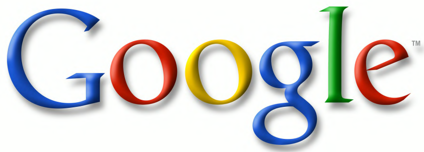


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

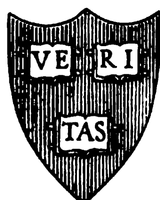
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Digitized by Google

S-ES-H

Bound 1946

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

~~GIFT OF~~

4831

Exchange

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

FEB 7 1925

4831

1-4

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

Förhandlingar.

V.

1857—1863.

Med en planche.



Digitized by Google

Digitized by Google

FEB 7 1925

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

V.

1857—1863.

Med en plancke.



HELSINGFORS,

Finska Litteratur-Sällskapets tryckeri, 1863.

Digitized by Google

Imprimatur: *G. F. Aminoff.*

Digitized by Google

Innehåll.

Digitized by Google

Digitized by Google

Årsberättelse af Societetens ständige Sekreterare afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1858.

Den årsberättelse mig åligger att på Finska Vetenskaps-Societetens vägnar vid detta tillfälle afgifva, bör innefatta en redogörelse för Societetens verksamhet under det nu tilländagående året jemte en uppgift å de förändringar, som derunder inom Societetens personal inträffat. Finska Vetenskaps-Societeten, som under sin tjuguåriga tillvaro sett icke mindre än tolf af sina ordinarie ledamöter bortryckas af döden, har äfven under det sistförflutna året genom bergmästaren Victor Hartvalls frånfälle gjort en förlust, som för Societeten dock hade egt en annan, om ock smärtsammare betydelse, i fall den hädangångne med större och verksammare deltagande omfattat Societetens sträfvanden och icke — redan tio år före sin död — upphört att betrakta sig som ledamot af detta samfund. De förtjenster om vetenskapen, hvilka tillskyndade Hartvall ifrågavarande ledamotskap, har han inlagt under en tidigare period af sin lefnad: ty då han år 1839 den 8 April intogs i Finska Vetenskaps-Societeten, hade han redan lemnat lärarekallet vid Universitetet och med detsamma alla vetenskapliga forskningar, i stället uteslutande egnande sin verksamhet dels åt den tjenst han vid bergstaten i landet innehade, dels och isynnerhet åt ledningen af den inrättning för artificiella mineralvattens beredning, han härstädes grundlagt och med utmärkt framgång ända till sin död förestod. — Hartvall föddes i Åbo den 27 Okt. 1800; föräldrar voro Handlanden Erik Johan Hartvall och dess hustru Anna Charlotta Bergqvist; inskrefs år 1817 som student i Åbo och promoverades år 1823 till filosofie doktor efter undergången kandidatexamen och sedan han såsom gradualspecimen författat

Digitized by Google

2:dra häftet till den samling af mineralanalyser framlidne professor v. Bonsdorff under titel: *Ad mineralogiam fennicam momenta* begynt utgifva. Hartvall redogör i detta häfte för af honom verkställda analyser af kopparkis från Orijärvi och skapolit från Pargas. Påföljande år utgaf han ett specimen: *Periculum chemico-mineralogicum de Wernerito,* hvilket kan betraktas såsom en fortsättning af förenämnde arbete, i det det innehåller undersökningar af särskilda vid Pargas kalkbrott förekommande varieteter af skapolit, denna ganska märkvärdiga mineralfamilj, som ända intill sednaste tider sysselsatt mineraloger och kemister, utan att alla hithörande frågor ännu blifvit nöjaktigt utredda. Då Hartvall begynte sina kemiska arbeten, hade kort förut i kalkbrotten i Pargas, till det mesta genom grefve Fabian Steinheils outtröttliga bemödanden, oväntadt rika mineralogiska skatter blifvit framdragna och det dröjde ej länge innan dessa väl utbildade och mångfaldiga stenrikets alster blefvo föremål för kemisters och mineralogers ifrigaste undersökningar. v. Bonsdorff och Nordenskiöld voro de förste, som lemnade mera omfattande bidrag till kännedomen af dessa likasom i allmänhet af Finlands mineralier; ty hvad de äldre kemisterne i sådant afseende uträttat försvinner jemförelsevis till en obetydlighet. Ekebergs undersökningar af tantaliterna från Kimito intaga dock ett mera framstående rum, hvaremot den vidtfrejdade Gadolins namn i den finska mineralogiens historie knappt behöfver anföras; ty det är blott ett enda finskt mineral — Granaten från Orijärvi — han kemiskt undersökt.

Genom utbildningen af den kemiska proportionsteorien och upptäckten af läran om isomorfismen ingick mineralogien vid ifrågavarande tid i ett nytt skifte af sin utveckling, hvilken småningom ledde till en vetenskaplig gestaltning af dess innehåll. Den tid och möda, som offrades åt en mineralanalys, voro i samma mån väl använda, som analysens resultater utöfvade inflytande på utredningen af allmänna vetenskapliga frågor; hvarföre också mineralogiens fält dåförtiden af kemisterne med samma ifver och framgång bearbetades som den organiska naturens i våra dagar. De här antydda omständigheterna synas kunna förklara, icke blott hvarföre Hartvall företrädesvis vände sina forskningar till

Digitized by Google

mineralogien i allmänhet, utan äfven till en början uteslutande begagnade inhemskt material för desamma.

Snart förlorade han dock de finska mineralierna ur sigte och sysselsatte sig efter nyss anförda analys af verneriten icke vidare med dem. Sedan han på grund af denna undersökning år 1825 utnämnts till docent och 1826 till adjunkt i kemien, kom han åter i tillfälle att arbeta på Berzelii laboratorium, hvilket han redan förut besökt och der han fortfarande sysselsatte sig med mineralundersökningar, hvaraf de första resultaterna finnas intagna i Vetenskapsakademiens handlingar för år 1828, der analyser af fergusonit och manganepidot anföras. I Berzelii årsberättelse för åren 1829 och 1830 omtalas vidare analyser af halotrikit och edel serpentin samt af ett nytt mineral som benämndes aeschynit. Slutligen har Hartvall i 31 bandet af Poggendorffs Annaler meddelat en analys af fenakit, hvilken var hans sista undersökning. Ifrån Berzelii laboratorium begaf sig Hartvall till Odessa, der han på furst Woronzoffs föranstaltande anlade en inrättning för artificiella mineralvattens tillredning. Sin der utbildade praktiska erfarenhet gjorde han sig till godo, då han anländ till hemlandet, i samråd med framlidne professoren von Bonsdorff, grundlade den inrättning, som ännu bär hans namn. Han tog då afsked från kemieadjunkturen, förordnades 1833 att förestå kontrollverket för guld-, silfver- och tennarbeten och utnämndes år 1834 till bergskommissarie vid finska bergsstaten; erhöll bergmästaretitel år 1840. Han afled härstädes den 8 Augusti 1857.

Äfven en bland Societetens hedersledamöter har under årets lopp med döden afgått: theologie doktorn, universitetsbibliotekarien, professoren Johan Henrik Schröder afsomnade i Upsala den 8 Sept. 1857 efter få dagars sjukdom, 66 år gammal. Här är ej stället att framhålla hans mångfaldiga vetenskapliga förtjenster, hvilka otvifvelaktigt i hans hemland skola finna fullt värdiga tolkar; den välvilja han vid flere tillfällen visade det finska Universitetet och flere af dess medlemmar, för hvilka Upsala biblioteks rika skatter aldrig tillslötos, skall med erkänsla länge ihågkommas.

De nu anförda förlusterna har Societeten varit i tillfälle

Digitized by Google

att godtgöra, i det hon haft fägnaden att, efter den 16 November 1857 anställdt val, såsom hedersledamot helsa Kejserl. Alexanders-Universitetets vicekansler, generallöjtnanten och riddaren friherre JOHAN REINHOLD MUNCK, hvarjemte Societeten till ordinarie ledamöter i naturalhistoriska sektion inkallat under sistnämnde dag professoren i botanik doktor WILLIAM NYLANDER samt den 14 innevarande April professoren i barnförlossningskonst och barnsjukdomarnes klinik doktor ERIK ALEXANDER INGMAN. — Inom Societetens embetsmannapersonal har den förändring inträffat, att sedan omedelbart efter sednaste årsdag ordförandeskapet af professoren MOBERG afträddes till viceordföranden statsrådet TÖRNROTH, till viceordförande för det ingående året utsågs professoren CYGNÆUS. Dessutom har Societeten sett sig föranlåten att på sekreterarens anhållan befria honom från vården af Societetens bibliotek och att öfverflytta detta åliggande på en särskild bibliotekarie; tillfölje hvaraf val till bibliotekarie den 16 sistl. November anställdes, dervid professoren MOBERG till denna befattning utsågs. Ifrågavarande åtgärd har varit så mycket mera af behofvet påkallad, som Societeten, hvilken från de flesta vetenskapliga samfund i Europa i utbyte mot sina utgifna arbeten emottager betydliga boksändningar, sett sitt bibliotek så hastigt tillvexa, att dess nödigvordna katalogisering lika litet som öfriga med dess vård förenade åligganden af sekreteraren kunnat medhinnas.

De af Societeten föranstaltade vattenhöjdsobservationerna vid Finska och Bottniska vikarne hafva, likasom de klimatologiska och meteorologiska iakttagelser, hvilka efter af Societeten utfärdade formulärer och med hennes instrumenter anställas, utan afbrott fortgått.

Med vattenhöjdsobservationerna, hvilka fortfarande stått under öfverstelöjtnanten och riddaren Stjerncreutz's ledning och öfverinseende, har Societeten vidtagit den förändring, att de äldre instrumenterna, såsom varande alltför täta reparationer underkastade, blifvit utbytta mot enklare, sådana de vid de svenska observationsstationerna begagnas, hvarjemte för framtiden observationerna komma att anställas blott en gång dagligen, nemligen kl. 2 e. m., hvarigenom bland annat åsyftats att göra

Digitized by Google

dessa observationer lättare jemförliga med de samtidigt försiggående observationerna vid svenska kusten. De ställen, der för det närvarande observationer å vattnets höjd anställas äro följande: Helsingfors, Porkala, Hangöudd, Jungfrusund, Lypertö, Lökö, Rönnskär och Brändö, hvarjemte observationer å Båkholmen vid Helsingfors blifvit gjorda, men för framtiden komma att upphöra.

Termometer- och barometerobservationer har Societeten fått emottaga af borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Witasaari, majoren Karsten i Kuopio, apotekaren Malmgren i Kajana, direktor Pippingskiöld i Mustiala, prosten Sadelin i Hammarland och apotekaren Westerlund i Uleåborg. För framtiden har Societeten att förvänta enahanda observationer från Keuru och Sodankylä, till hvilka orter under nyssvikne vinter nödiga instrumenter blifvit aflemnade. Termometerobservationer har prosten Wenell i Taipalsaari samt vicepastorerne Lundenius i Föglö och Lindegren i Keuru insändt.

Antalet af återställda klimatologiska anteckningshäften har, i jemförelse med föregående år, märkbart förminskats. Efterföljande tabell upptager de observatorer, från hvilka Societeten erhållit särskilda klimatologiska anteckningar.

Observationsorten. Län	Observationsorten. Socken eller stad.	Observatorns namn.	Observations-året.
Nylands.	Karis.	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1857
	Mörskom.	Granholm, J., vicepastor.	„
Åbo och Björneborgs med Åland.	Bjerno.	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Eura.	Homén, G. W., prost.	„
	Föglö.	Hamberg, A., klockare.	„
		Lundenius, A. M. vicepastor.	„
	Hammarland.	Sadelin, P. U. F., kontraktsprost.	„
	Kiisko.	Laurell, E. J., prost.	„

Digitized by Google

	Korpo.	Ehrman, C., kronolänsman.	1857
	Kumlinge.	Sjöblom, klockare.	„
	Lemland.	Eriksson, J., prost.	„
	Nådendal.	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Raumo.	Brander, H. G., possessionat.	„
		Lundell, J., agronom.	„
	Töfsala.	Stackelberg, E., baron.	„
Tavastehus.	Tammela.	Bonsdorff, E. N., vicepastor.	„
Wiborgs.	Taipalsaari.	Wenell, E. J., prost.	„
Kuopio.	Kides.	Arppe, A. E., professor.	„
		Hartman, E., kommissionslandtmätare.	„
		Telén, U. V., kyrkoherde.	„
	Kuopio.	Karsten, J., major.	„
	Nurmis.	Brofeldt, P. F., vicepastor.	„
	Tohmajärvi.	Riigonen, S., bruksbokhållare.	„
		Haaranen, S., bonde.	„
Wasa.	Keuru.	Lindegren, P. H., vicepastor.	„
	Jyväskylä.	Schildt, W. S., provincialläkare.	„
Uleåborgs och Kajana.	Hyrynsalmi.	Löwenmark, G., vicepastor.	„
	Uleåborg.	Westerlund, E., apotekare.	„
	Utsjoki.	Andelin, A., kyrkoherde.	1844 1857
	Sodankylä.	Ekroos, T., kronolänsman.	1856 1857

Då erfarenheten visat, att intresset för dessa observationers anställande icke kan hos den Svenska delen af landets innevånare mera allmänt väckas och underhållas, torde det väl för Societe-

Digitized by Google

ten, i händelse hon önskar fortfarande insamla fullständigare bidrag till landets klimatologi, blifva en nödvändighet att inom en vidsträcktare krets söka vinna några medhjelpare för detta ändamål samt att i sådant afseende af de klimatologiska anteckningsformulärerna ombesörja en finsk öfversättning, hvartill äfven på enskild väg redan för någon tid sedan början blifvit gjord.

Af de fyratiosju vetenskapliga meddelanden, hvilka vid Societetens sammanträden under årets lopp förekomit, hafva tvenne, nemligen: „Om ursprunget till Finnarnes Hiisi af E. Lönnrot“, föredragen den 8 sistl. Febr. och „Analyser af finska mineralier“ af undertecknad, ingått i den nyss utkomna 2:dra fascikeln af 5:te tomen af Societetens akter; en uppsats af professor Nylander med titel: *Notices sur quelques cryptogames Scandinaves nouvelles*, meddelad den 21 December 1857 begynner 3:dje häftet af Bidragen till Finlands naturkännedom, hvaruti dessutom en i föreg. årsberättelse omnämnd förteckning öfver Nyländska vexter af magister T. Sælan redan blifvit tryckt. I förbigående må anmärkas, att med detta häfte en ny serie af Sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser vidtager. Det fjerde häftet af „Bidragen“, hvars tryckning äfvenledes påbegynts, kommer att innehålla „Materialier till Finlands geognosi“ af H. J. Holmberg, föredragen den 12 innev. April. Äfven det 5:te häftet är nära färdigt att läggas under pressen och upptager en af beskrifningar åtföljd, under sistnämnde dag Societeten meddelad förteckning öfver Finlands foglar, upprättad af M. von Wright, hvarjemte i samma häfte början till en förteckning öfver i Finland funna Diptera, upptagande familjen Syrphici, af E. J. Bonsdorff, kommer att inrymmas. Med anledning deraf, att Societeten vid sammanträdet den 12 innev. April fått emottaga tvenne omfångsrikare arbeten i Finlands litteratur- och politiska historie, det ena med titel: Bidrag till Finlands Calendariografi af F. W. Pipping, det andra ett äldre, af filosofiemagistern och biblioteksamanuensen R. A. Renvall påträffadt manuskript, innehållande: „Sammandrag af femte brigadens af finska arméns krigshändelser och operationer uti Savolaks, Carelen, Öster- och Vesterbotten under kampagnen i Finland år 1808 och 1809 författad af öfverste Johan Jak. Burman“, har Societeten beslutat, att med

Digitized by Google

dessa arbetens tryckning påbegynna utgifvandet af en serie afhandlingar under en gemensam titel: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk. — För öfrigt har Societeten, sedan sista årsberättelsen afgafs, utgifvit 3:dje häftet af Notiser ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar, hvarmed den äldre serien af denna samling blifvit afslutad, hvarutom såsom supplement till Akternas femte tom 1:sta häftet af statsrådet Nordmanns arbete: Palaeontologie Suedrusslands, hvaraf redan 17 ark äro färdigtryckta, innan kort torde lemna pressen.

Då Societeten deremot icke så snart torde finna skäl att utgifva öfversigten af dess förhandlingar under det nu afslutade redogörelseåret, må det tillåtas mig att här kasta en flyktig återblick på de meddelanden af vetenskapligt innehåll, hvilka under nämnda period vid sammankomsterna förekommit och i det föregående ännu icke blifvit berörda.

Vid sammanträdet den 18 Maj förlidet år höll statsrådet Törnroth ett föredrag om *amylén*, detta flygtiga ämne, hvilket erhålles ur potatisfinkeloljan genom särskilda ämnens inverkan derå och på sednaste tider blifvit i stället för kloroform förordadt som döfvande medel. — Professor Lagus föreläste en skrifvelse från svenske litteratören Zetterqvist, hvilken redan en längre tid varit sysselsatt med att anskaffa öfversättningar af finska runan: „*Jos minun tuttuni tulisi*" till så många språk och dialekter som möjligt och i sitt företag redan hunnit så långt att nämnda öfversättningars antal uppgår till 400, hvilka jemte några musikbilagor och en filologisk-historisk inledning komma att tryckas, hvarvid afsigten är att så mycket som möjligt begagna hvarje språks egna alfabet. På kanslirådet af Schulténs vägnar anmäldes en för akterna tillämnad uppsats med titel: *Remarque sur la repartition des nombres premiers*. — Statsrådet Nordmann inlemnade en förteckning öfver däggdjur och foglar, hvarmed Universitetets finska museum på sednaste tider blifvit riktadt och hvarur bland annat kunde inhemtas, att däggdjurs samlingen är nära fullständig och saknar blott tvenne species af mindre gnagare, några vespertilioner samt ett godt exemplar af bäfvern, hvilket djur torde förekomma inom Kuolajärvi socken.

Den 5 Oktober höll prof. Moberg ett föredrag om Ålands

Digitized by Google

häradsrätts sigill och af kandidaten A. E. Nylander inlemnades några skriftliga uppgifter rörande sidensvansens bo, hvilka begge uppsatser till deras väsendtliga innehåll i Finlands Allmänna Tidning redan blifvit offentliggjorda.

Den 26 Oktober meddelade filosofiemagistern Bomansson några upplysningar rörande Ålands häradsrättssigill och förevisade vidare en afteckning af ett af kejsar Peter den Store å Ledskärs klippö i Lemlands skärgård inhugget minnesmärke. Statsrådet Nordmann förevisade kolorerade afteckningar af sidensvansens bo och ägg och förelade dessutom af de sistnämnda några i träd svarfvade modeller. Vidare fästade statsrådet Societetens uppmärksamhet vid en kolossal mytilus-art — *M. gigas* — en $8^1/_2$ t. lång och 4 t. bred mussla — hemtad af herr Holmberg från ryska nordamerikanska kolonierna; en mikroskopisk form af en rhizopod fanns dessutom på skalet af musslan. Assessor Rabbe hade om strängaste kölden i Finland inlemnat en uppsats, hvilken nu förelästes; några tillägg till samma uppsats hafva af assessoren Rabbe vid sammanträdet den 12 sistl. April blifvit Societeten meddelade.

Vid sammanträdet den 16 November höll professoren Bonsdorff ett föredrag om vattenkurens inflytande på kräftan samt refererade resultaterna af Stillings nyaste undersökningar om nervcellens strukter; begge uppsatserna äro ämnade att i Öfversigten införas. — Professoren von Willebrand, hvilken under sistl. September månad bivistat de tyska naturforskarnes möte i Bonn, fästade Societetens uppmärksamhet vid tvenne derstädes omtalade medicinska iakttagelser, hvilka tycktes vara af allmännare intresse: statsrådet Weiss ifrån S:t Petersburg hade nemligen omtalat, att man vid den sjukdom hos barn, som benämnes diarrhoea infantum funnit hackadt rått tscherkessiskt oxkött särdeles verksamt, men att efter en sådan kur binikemask oftast infunnit sig, en företeelse, som funnit sin naturliga förklaring i den iakttagelse, att det tscherkessiska oxköttet mycket allmänt är behäftadt med s. k. dynt — cysticercus — hvilken, såsom Siebold ådagalagt, ger upphof åt binikemask. — Vidare hade Poznansky från Köpenhamn anfört, att under rådande kolera pulsens aftagande hastighet antyder fara för sjukdomens utbrott;

Digitized by Google

pulsen, som i normalt tillstånd gör 70—80 slag i minuten, kan falla ända till 40 slag, en observation, som synes vara vigtig i profylaktiskt hänseende. — Statsrådet Nordmann förevisade exemplar af den fossila *Cerithium giganteum* jemte en varietet af densamma från Damary i Champagne; snäckan, som tillbyttes af en genomresande amerikanare, hörer till de största formerna och förekommer i undre lagret af grofkalken.

Den 21 December redogjorde professoren Bonsdorff för resultaterna af Köllikers undersökningar rörande orsakerna till den s. k. lysmaskens förmåga att lysa, hvilken befunnits bero af vissa egna nervösa apparater, de der hafva sina närmaste motsvarigheter i de elektriska organerna och sättas i verksamhet dels af djurets vilja, dels af sådana medel, hvilka i allmänhet verka på nerverna; fosfor, som några forskare ansett förorsaka lysandet, har Kölliker icke kunnat finna, utan anser han lysorganerna vara i stånd antingen att frambringa ett elektriskt ljus eller också är deras lysande förmåga en följd af vissa deras beståndsdelars kemiska, af nerverna beroende inverkningar på hvarandra.

Den 18 Januari innevarande år redogjorde professoren von Willebrand för en inom den medicinska fysiken gjord upptäckt, hvilken blifvit underkastad pariser akademiens pröfning och tycktes lofva ganska märkliga resultater, nemligen Collongues *dynamoscopie.* Härmed betecknar uppfinnaren en art auskultation, hvarigenom han vid anställda försök å sjukhus både i Paris, Montpellier och Toulouse visat, att ur hvarje kroppsdel, äfven om den till det yttre är försatt i hvila, förnimmes ett brusande *(bourdonnement)* i samma förhållande starkt som vitaliteten är det. Detta brusande skulle genom ifrågavarande metod förnimmas ännu en stund efter döden, fem, tio, tillochmed femton minuter och upphöra småningom först i de från hjertat aflägsnaste partierna. Uti en amputerad lem höres brusandet ännu några minuter efter dess afskiljande från kroppen, men äfven här försvinner det tidigast uti det från bålen aflägsnaste partiet. Collongue tror sig härigenom icke allenast kunna mäta olika grad af lifsenergi hos lefvande organismer, utan ock — vid fråga om skendöd t. ex. — förmå på det bestämdaste intyga att verklig död inträf-

Digitized by Google

fat i de fall, då genom dynamoscopien intet brusande å kroppens yta kan höras. — Dernäst föredrog prof. v. Willebrand om de hufvudsakliga förhållanden, hvarunder blodet finnes stelna i ådrorna hos en lefvande menniska samt om de farliga icke sällan hastigt dödande följder, hvilka häraf framgå. — Statsrådet Nordmann talade om en vid Gulahafvet upptäckt polyp, hvaraf man extraherar en sur vätska, med anledning hvaraf djuret blifvit benämndt *polype à vinaigre*. — Professoren Woldstedt anmälde till intagande i Akterna en uppsats med titel: *Lösung der Aufgabe, denjenigen Punkt zu finden, dessen Abstände von drei gegebenen Punkten ein Kleinstes sind.* — Vid draggningar i Finska viken under sistlidne sommar hade statsrådet Nordmann på särskilda ställen anträffat sjömalmsbildningar, nemligen i trakten af Sandhamn på 6—7 famnars djup, närmare Helsingfors på 13 famnar och emellan Rönnskär och Enskär på 7—9 famnar. Förut har man visserligen observerat en sämre slags sjömalm i Stockholms skärgård äfvensom vid Hogland dylika bildningar uppgifvas förekomma, men i allmänhet har sjömalm på hafsbotten blott sällan blifvit funnen, ehuru den visserligen förtjenade en omsorgsfullare efterletning, helst de förevisade profven voro af en förträfflig beskaffenhet, utgörande dels en ganska utmärkt s. k. penningemalm, bildande skifvor af omkr. 2—3 tums diameter, dels egna skålformiga gestalter, sådana de i våra sjöar icke — åtminstone ej allmännare — anträffas.

Den 8 Februari redogjorde professoren Bonsdorff för sina observationer beträffande vattenkurens inflytande på lungsot, samt refererade en afhandling af Snell, rörande nervernas inflytande på inflammation, hvarefter professoren Moberg, med anledning af statsrådet Baranoffskis nyligen utgifna brochyr: *de la Pneumation*, framställde åtskilliga anmärkningar, hvilka låta befara, det förslaget att begagna komprimerad luft som drifkraft, i utförandet torde möta vissa svårigheter.

Den 1 Mars redogjorde statsrådet Nordmann för de nyaste upptäckter beträffande spermatozoidcellernes inträngande genom äggets elementer. Hithörande fakta hafva blifvit konstaterade hos mollusker, insekter samt några högre djur och komplettera märkvärdigtvis analoga iakttagelser vid befruktningen

Digitized by Google

af vexter. Den öppning, hvarigenom spermatozoerna inkrypa i ägget och som kallas mikropyl är icke väsendtlig, utan kan hos några lägre djur saknas.

De vid sammanträdet den 12 dennes anmälde större arbeten hafva i det föregående redan blifvit omnämnda, hvarföre här blott behöfver tilläggas följande: En okänd hade till Societeten insändt en skriftlig uppsats innehållande beskrifning af försök, hvilka han i S:t Petersburg anställt att genom galvanism i förening med en icke sjelfroterande induktionsapparat framkalla färgförändringar å amfibier och fiskar. — Undertecknad omnämnde det ett nytt vid Lupikko skärpning i närheten af Pitkäranta förekommande mineral blifvit på Universitetets laboratorium analyseradt och befunnits utgöra ett vattenhaltigt silikat af lerjord, jernoxid, kalk och talk. — Professor Moberg meddelade en efter fjolårets observationer gjord beräkning af medelvattenhöjden vid finska kusterna samt redogjorde för öfverstelöjtnant Stjerncreutz' till Societeten afgifna berättelse om de nya vattenmätningsapparaternas anbringande och de dervid iakttagne omständigheter. Öfverstelöjtnant Stjerncreutz hade vidare till Societeten inlemnat beräkningar och tabeller öfver vindarne i Helsingfors år 1857, hvilka sammanställningar äro af stort intresse och gifva ganska åskådlig föreställning af vindarnes hufvudriktningar under sagde år.

Vid extrasammanträdet den 14 dennes förevisade statsrådet Nordmann ett stenredskap af ovanlig form och tillkännagaf det en längre skrifvelse anländt från naturforskaren Radde, hvilken fortfarande är stadd på resor i Asien.

A. E. Arppe.

Digitized by Google

Om Ålands Häradsrätts Sigill. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 5 Okt. 1857.)

För omkring fem år sedan lästes i våra tidningar, att statsrådet v. Baer vid Kejserliga Vetenskaps-Akademiens i Petersburg sammanträde den 1 Sept. 1852 fästat nämnde Akademis uppmärksamhet å det sigill, Ålands häradsrätt begagnar, och att framl. statsrådet Sjögren fått i uppdrag att anställa forskningar öfver detta sigills ursprung samt betydelsen af den derå befintliga omskrift. Om och på hvad sätt statsrådet Sjögren verkställt detta uppdrag, har jag mig icke bekant, men då den i sig sjelf obetydliga frågan en gång blifvit väckt, har jag ansett den kunna förtjena ett försök till utredning här hos oss, ehuru denna troligen alltid måste stadna vid en mer eller mindre lyckad konjektur. Det är också endast en sådan, jag här kan erbjuda, jemte de skäl som föranleda mig att anse densamma för sannolik; — måhända kunna HH. fornforskare, hvilka jag först och främst ber om benägen ursäkt för detta intrång på deras område, deraf finna någon ledtråd för verkliga undersökningar åt detta håll.

Statsrådet v. Baers uppgift „att invånarne på Åland nyligen hafva gjort den upptäckten, att det officiela sigill, som ännu i denna dag begagnas i denna landsort, icke är fullt begripligt“ är i flere hänseenden mindre noggrann. Först och främst begagnas på Åland icke ett, utan flere officiela sigill, i thy att kronofogden och, som jag har anledning att förmoda, hvarje länsman äger sitt särskilda embetssigill. Dessa administrativa myndigheter hafva alla i sina sigiller *Grefskapet Ålands vapen*, en elg med ring om halsen i blått fält. Men det sigill, hvarom här är fråga, är Ålands häradsrätts sigill, hvilket föreställer en konung sittande på en thron med krona på hufvudet och hållande i ena handen en bila, i den andra ett riksäple. Omskriften, graverad med vanliga latinska kapiteler, lyder: S: BEATI: OLAWS: DE: STAOZARSWIO. Denna omskrift har, för det andra, ingalunda nyligen begynt att synas obegriplig, emedan man alltifrån år 1730 har flere särskilda till och med i tryck publicerade försök

Digitized by Google

att förklara och uttolka densamma, hvilka Radloff i sin *Beskrifning öfver Åland* och andra efter honom uppräknat. Det första, som af honom anföres, är af L. Hallborg i dess *Dissertatio Academica de Alandia 1730,* hvilken antager att konungen är Olof den helige och att omskriften ursprungligen bestått af s. k. munkstyl, men i någon omgravering af sigillet bokstäfverna blifvit utbytta mot vanliga latinska och ordet *Staozarswio* dervid felaktigt anbragts i stället för det förutvarande *Sotaskärs wik.* Dessa ord skulle hafva afseende på den seger, Olof den helige vann öfver vikingen Sote vid Sotaskär, hvilket Hallborg förklarar vara detsamma som Sottunga. En annan är gifven af Ternström äfvenledes i en disputation *de Alandia maris baltici Insula 1739,* enligt hvilken den Olof, sigillet föreställer, skall hafva varit ståthållare öfver Åland och ägare af *Tosarby,* det nuvarande kronofogdebostället på Åland, af hvilket namn således Staozarswio skulle utgöra en korrumperad läsart. Den tredje uttolkningen förekommer i Dan. Backmans *Dissertatio stricturas criticas in Historiam Alandiae maris baltici insulae continens, 1792,* hvaruti Hallborgs förklaring i hufvudsaken gillas, men det ursprungliga ordet anses hafva varit *Sotaskär swio.* Härvid synes man sedan hafva låtit saken bero. Anledningen till frågans hänskjutande till Vetenskaps-Akademien i Petersburg lärer varit en af prosten d:r Knorring för statsrådet v. Baer yttrad förmodan, att det omtvistade ordet möjligen kunde vara af ryskt ursprung, så vida stafvelsen *zar* deri förekommer, och *zarswio* måhända någon misskrifning i stället för *zarstwo* eller *zarstwie.* Alla dessa hypotheser hafva dock ingen annan grund än ett godtyckligt uttolkande af omskriften.

Att likväl denna häntyder på Olof den helige och att sjelfva figuren i sigillet föreställer detta helgon är ganska sannolikt deraf, att dylika sigiller med nämnde konungs bild finnas äfven annorstädes i Sverige begagnade såsom officiela. De i Dahlbergs *Svecia antiqua et hodierna* aftecknade stadsvapen förete tvenne exempel härå. Så väl staden Thorshällas som staden Norrköpings vapen äro alldeles öfverensstämmande med det Åländska häradssigillets figur. I den till detta planchverk förlidet år utkomna beskrifning förekomma om dessa vapen tvenne

Digitized by Google

korta notiser, hvilka äfven i afseende å det i fråga varande tjena till ledning. Om Norrköping heter det nemligen sid. 122 „Staden har i äldre tider haft tvenne vapen, nemligen ett krönt N med en bila, och det andra S:t Olofs bild med krona, riksäple och yxa. *Det sednare har bibehållit sig som sigill till våra tider*". I beskrifningen öfver Thorshälla säges sid. 61: „Dess vapen är *S:t Olofs gilles sigill,* hvaruti konung Olof finnes afbildad med riksgloben och en bila". Detta slags vapen eller sigill tillhörde således egentligen S:t Olofsgillena, och att det Norrköpingska stadssigillet äfven från början varit ett dylikt gilles sigill är ganska troligt, i synnerhet som S:t Olof derstädes var storkyrkans skyddshelgon. Och i sammanhang härmed torde den slutsats vara ganska tillåtlig, att Ålands häradsrätts sigill äfven ursprungligen tillhört ett S:t Olofsgille, eller är gjordt efter ett sådant gilles sigill. Huruvida ett dylikt gille äfven existerat på Åland, nödgas jag lemna till fornforskares efterspaning — en antydning till något sådant kunde möjligen anses gifven i det fynd af bracteater med ofvannämnde gillevapen, som för omkring 20 år tillbaka gjordes i ruinerna af S:t Olofs kapell vid Lemböte by i Lemland. Månne ej dessa kunde vara något slags tecken (tesserae) för gillebröderna, eller ock vara ämnade till sigiller att fästas vid gillets bref?

Men om man ock sålunda kan framställa en temmeligen sannolik gissning om nämnde sigills ursprung, möta oss det oaktadt nästan oöfvervinneliga svårigheter vid uttydningen af omskriften. Nästan alla, som skrifvit om densamma, hafva förklarat den vara korrumperad. Det borde dock vara en möjlighet att utforska när och huru en sådan korruption för sig gått. Något aftryck af häradsrättssigillet, i ett eller annat hänseende olika de nuvarande, finnes troligen icke på Åland i behåll. Men i Svenska riksarkivet finnas enligt uppgifter i de af Arvidsson utgifna *Handlingar till upplysning af Finlands häfder* flere officiela handlingar för Åland med vidfästade väl bibehållna sigiller, allt ifrån år 1428, ehuru visserligen ordalydelsen i dessa dokumenter icke vid handen gifver, huruvida det „jncigle", som „landzins domare" hängt vid desamma, varit rättens officiela eller hans enskilda sigill. Att fallet beklagligtvis merendels varit det

Digitized by Google

sednare, kan man dock nästan med säkerhet sluta af Brefvet N:o 92 i II delen af nämnde *Handlingar*, hvarest det heter: „Thil tessins breffs mere wisso och höghre forwaringh tha hafwom wij betz oppa eth satth landz thing landzens Jncighle ath hængia fore thetta breff Oc til withnisbyrdh haffwom wj bedz velborens manz Jncighle symon körningh foghath oppa Castalholm oppa Aerlix manz wegna Hannis Kröppelin Och niclis domare j Alandh ath hængia fore thetta breff met warom eghnom Jncighlom Som scriffuat ær oppa Castalholm Anno Domini M:o CD:o XXXVIII“ etc., hvari „landzens Jncighle“ och domarens omnämnas såsom skilda. Men just häraf ser man att, ett slikt „landzens Jncighle“ åtminstone redan år 1438 funnits, och måhända är något af de „fem väl bibehållna sigill“, hvilka enligt utgifvarens anteckning finnas qvar under dokumentet, ett aftryck deraf. I alla händelser torde en granskning af sigillen under dessa Åländska dokumenter gifva den säkraste upplysning i denna fråga.

Det kunde visserligen tyckas vara rådligast att vänta på resultatet af en sådan granskning, förr än man gifver sig ut på ett försök till tolkning af de på det nu existerande sigillet befintliga „mystiska ord“, såsom en nyare författare kallar desamma Men jag fruktar storligen att denna väntan intet båtar, eller med andra ord att omskriften på det gamla sigillet icke har något gemensamt med den på det nuvarande, och att endast likheten af den i det förra graverade S:t Olofs-figuren gifvit anledning till det nu begagnades förfärdigande efter ett för Åland helt och hållet främmande sigill, ursprungligen tillhörande ett Olofsgille i Sverige, hvarvid äfven omskriften blifvit öfverflyttad, men med moderna bokstäfver och modifierad i enlighet med gravörens eller någon annan kopierares innanläsningsförmåga. Den enda utväg till dess dechiffrering, som sålunda torde återstå, är att föreställa sig dess utseende med de i medeltiden begagnade smärre bokstäfver, och så vida abbreviationer i denna ofta förekomma, lära äfven sådana här kunna få antagas. Sjelfva skriften lyder, såsom redan ofvan angafs: S: BEATI: OLAWS: DE: STAOZARSWIO. I händelse bokstafven s verkligen får anses begynna omskriften, och denna, att dömma af det följande ordet BEATI,

Digitized by Google

hvilket icke synes vara något tvifvel underkastadt, är latinsk, så kan den väl ej betyda något annat än *Sigillum*. Måhända kunde dock denna bokstaf föras till inskriftens slut. Är vidare ordet BEATI rätt läst, kan det följande icke vara OLAWS, utan måste heta OLAUI. Bokstafven W, som visserligen i handskrifna dokumenter från 15·de seklet användes för att beteckna vokalen U, förekommer icke i den präntade eller textade stilen, utan i stället för V i början af stafvelser U, hvilken bokstaf jemte det åtföljande I vid transcription lätt blifvit förvandlad till W. Bokstafven S måste derföre hänföras till följande ord. Den närmast stående bokstafven kan i sådant fall icke hafva varit D, utan troligen det dermed snarlikna O, äfvensom den derpå följande icke E, utan C. Tager man dertill ännu den närmaste bokstafven S, erhålles SOC:S, en icke orimlig abbreviation af *societas* eller *societatis*. Om detta sigill ursprungligen tillhört något Olofsgille måste nödvändigt ordet framför eller efter orden *beati olavi* uttrycka detta begrepp. Någon bestämd latinsk benämning för gille synes ej hafva varit allmänt antagen, emedan man finner det återgifvet än med *communitas*, än med *convivium*, än med *collegium*. Månne icke äfven *societas* kunnat af något gille användas? Är denna gissning antaglig, så måste de följande bokstäfverna uttrycka orten. S:t Olofsgillen funnos på många orter i Sverige, så väl i städer som på landet. Wieselgren uppräknar sådana i *Stockholm*, *Thorshälla*, *Linköping*, *Frötuna* i Roslagen, *Wingåker* i Södermanland. Men dermed är antalet af dessa gillen säkerligen icke uttömdt. Det torde derföre visserligen vara en mycket vågad konjektur att anse det återstående TAOZARSWIO utgöra ett rådbråkadt eller misskrifvet namn på just en af ofvanuppräknade orter. Likväl må den vågas. Den första stötestenen, bokstafven Z, är lätt undviken, ty en af de karakterer, som i medeltiden begagnades för ljudet r (ꝛ), är verkligen så likt ett z, att en ovan läsare icke kan taga det för annat. Det dubbla W kan äfven lätt förklaras hafva uppkommit af ILL. Då hade vi TAORARSILLIO. Vore nu det första A ett otydligt graveradt eller svårläst H och den sista bokstafven O läst i stället för E, så hade man THORARSILLIE. Staden *Thorshälla*, der bevisligen ett S·t Olofsgille funnits, hvilket sigill sedermera blif-

Digitized by Google

vit stadsvapen, hette ursprungligen *Thorshargr*, men detta namn förvandlades småningom till *Thoresillia*, *Thoreshälla* och *Thorshälla*. Månne det således vore alldeles orimligt att anse ifrågavarande sigill utgöra en kopia af nämnde stads sigill och omskriftens ursprungliga lydelse vara: *S. beati Olaui societatis thorarsillie* eller *Beati Olavi societas thorarsilliens?* Denna förmodan grundar sig nu visserligen på en mängd mer eller mindre godtyckliga antaganden, men kan dock möjligen utvisa ungefärliga hållet, åt hvilket forskningarna böra rigtas, i händelse någon anser det löna mödan att anställa några dylika.

Tillägg.

Någon tid efter det ofvanstående försök till utredning af rätta meningen med och anledningen till den hittills oförklarliga omskriften omkring Ålands domsago-sigill blifvit framställdt, har Doktor K. A. Bomansson så väl i ett inför societeten hållet mundtligt föredrag, som i en akademisk afhandling „Om Ålands fornminnen" (d. 19 Maj 1858) upplyst att vid af honom anställda forskningar både i svenska riksarkivet och i Finlands senatsarkiv det äldsta s. k. „landzens insegel", som är vidfogadt brefvet af d. 11 Maj 1538, befunnits föreställa Olof den helige med omskrift S. TERE. ALANDIE. ET. SCI. OLAVI. REGIS., men att deremot ifrån år 1609 till 1632 förekommer under åländska handlingar ett sådant med omskrift i munkstils versaler lydande:

S: BEATI: OLAWS: DE STAMARS: WIC

hvarefter ifrån och med år 1633 det nuvarande sigillet med latinska bokstäfver och ordet STAOZARSWIO, tydligen uppkommit genom oriktig läsning af Stamarswic, blifvit begagnadt. Det faller således af sig sjelft, att på skrifarten STAOZARSWIO ingen utläggning kan byggas och att hypothesen om Thorshälla Olofsgilles sigill ohjelpligen ramlat. Men min mening har dock i det hela vunnit stöd i dessa forskningar, ehuru de ingalunda ännu gifvit något slutresultat. Ty om det ock är afgjordt, att omskriften icke är den ursprungliga för Ålands sigill, och saken således i detta hänseende för oss förlorat i intresse, så är den på det äldre (1609—1632) ännu en olöst gåta. Samma an-

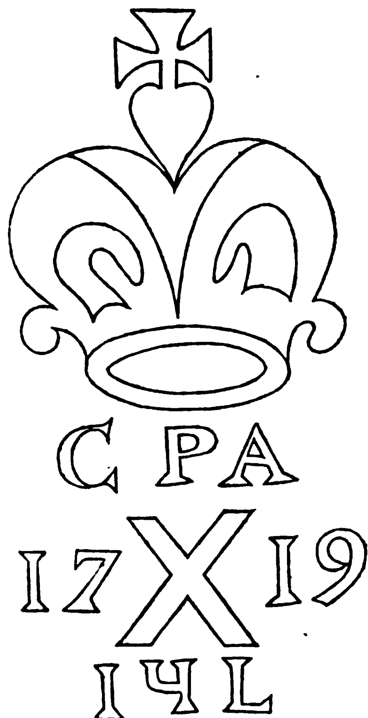
Digitized by Google

märkning om omöjligheten af sammanställningen BEATI OLAWS i en latinsk inskription, som gjordes i afseende å det nyare, gäller äfven här. Samma öfvertygelse angående korruption (ehuru ej så långt kommen) af den ursprungliga omskriften, måste derföre äfven här uppstå. Svårligen lär det kunna nekas, att läsarten S. BEATI OLAUI har för sig den enda sannolikheten och till följe deraf den närmaste bokstafven *s* måste föras till följande ord, eller ock utgöra blotta initialbokstafven till ett särskildt. I förra händelsen kan *de* icke följa omedelbart på detta *s*, hvarföre jag fortfarande skulle vilja läsa *soc:* helst man vet att i munkstilen *d* och *o* samt *e* och *c* mycket likna hvarandra. I sednare fallet är *de* icke omöjligt, men gifver ej någon rätt plausibel mening, ty betydelsen *i* kan väl knappast tilldelas denna preposition. Ej heller kan inskriften innebära att *salig Olof* varit hemma ifrån den angifna orten. Antager man nu vidare att en bokstaf (eller möjligen flere) äro bortlemnade eller otydliga, så är spåret i det närmaste borttappadt. Supplerar man äfven, såsom Hrr Styffe och Bomansson vilja, ett *o*, så uppstår dock den svårighet, att OSTAMARS: WIC: icke är Osthammar, utan tvenne skilda ord. Att staden Östhammar någonsin skulle egt namnet Osthammarswic är också icke af dess historia, som sträcker sig till år 1365 och längre tillbaka, kändt. Ett annat uppslag vore att med ihågkommande af omskriftens latinska språk tolka WIC: med *by* (vicus). Äfven kan det i STAMARS förekommande R med förutsättande af teckningens fullkomliga accuratess lika väl läsas som N. Dessa gissningar gifva dock icke heller någon ledning för närmare utredning. Allt nog, vi hafva härigenom icke vunnit annat än en bekräftelse på den uttalade förmodan, att ifrågakomne sigill är afkopieradt ifrån ett äldre S:t Olofsgilles och att inskriften dervid blifvit korrumperad till den grad, att någon tolkning deraf, utan närmare kännedom af dessa gillens historia, knappast är möjlig.

Digitized by Google

Ett minnesmärke af Peter den Store. — Af K. A. Bomansson.

(Meddeladt d. 26 Okt. 1857).



Detta verkligen praktfulla minnesmärke i sten af Rysslands genialiske Tsar Peter den Store förefinnes å *norra* stranden af *Ledskärs* klippö, i Lemlands sockens sydvestra skärgård, i ett slätt, mot den några famnar nedanför belägna sjön sluttande gråstensberg. Bokstäfverna C. P. A. betyda Czar Peter Alexejewitsch, men hvad den under korset befintliga inskriften beträffar, så måste här den mellersta bokstafven Ч vara en fel-

Digitized by Google

aktig inhuggning i stället för det latinska Y eller det ryska U och det hela således bilda ordet JYL eller JUL. Denna förmodan, hvilken hr professor Akiander jemväl uttalat, bekräftas kraftigt af historiens intyg: att Tsar Peter under det närvarande stora nordiska kriget, hvars sista period 1714—1721 sammanfaller med den i Ålands historie oförgätliga „Flykten" den 5 Julii med sin flotta sjelf ankommit till Lemlands skärgård. Utan tvifvel har han just vid samma tid, under sin personliga ledning, såsom traditionen förmäler, låtit inhugga detta ståtliga minnesmärke efter sin vistelse på stället. *Kronan* och *Andreas-korset* inom årtalet äro på det utmärktaste sätt utförda i upphöjdt arbete. Bokstäfverna äro nära 1 tum djupt inhuggna i berget, med en omsorg, som visar att man härvid, likasom vid hela arbetet öfverhufvud, begagnat ordentliga verktyg af jern. Denna ovanliga inhuggning har af *ingen* hänintills blifvit omnämnd, ehuru den ligger alldeles invid allmänna segelleden mellan Finland och Sverige.

Digitized by Google

Strängaste kölden i Finland. — Af F. J. Rabbe.

(Meddeladt d. 26 Okt. 1857.)

I *Finska Efämerider* pagg. 9 och 93 läser man, att den 5 Jan. 1759 i Torneå varit en ovanligt skarp köld, nemligen — 89°; på förra stället står likväl genom tryckfel — 49°. Detsamma uppgifves äfven i *Nordens Sjukdoms-Historia* af Ilmoni 3:dje delen pag. 233. Då jag icke kunde erinra mig att hafva sett en så hög köldgrad som — 89° Celsius någorannorstädes angifven, och förty således den strängaste kölden skulle vara antecknad för den finska orten Torneå, föreföll mig denna uppgift något ovanlig. Härtill kom att jag den 3—5 Jan. 1834 på en resa genom Kemi, Rovaniemi och Kemiträsk socknar var utsatt för en i tre dygn uthållande ovanligt skarp köld, sannolikt till några och 40° Celsius, emedan man i Uleåborg under samma tid antecknade kölden till — 38°. Sjelf hade jag icke någon thermometer med mig, men på tillfrågan om man å orten någonsin haft starkare köld, svarades mig af äldre personer bland allmogen, att kallare än det kallaste kan det ju ej vara. Att nu antaga möjligheten af en köldgrad dubbelt högre, eller om man så vill *lägre*, än den upplefvade, föll mig svårt, och jag önskade derföre hafva reda på saken.

Anteckningen i Efämeriderne samt i Nordens Sjukdomshistoria är tagen ur en af Kronobefallningsmannen i Lappmarken Ekonomie Direktören Anders Hellant till Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm insänd uppsats med titel: *Anmärkningar om en helt ovanlig köld i Torneå*, intagen i Akademiens Handlingar 4:e häftet 1759. Uppsatsen är dock skrifven *den 6 Jan. 1760* eller dagen efter då den ovanligt skarpa kölden inträffade, hvilket sålunda skulle skett, icke år 1759 utan år 1760. Denna uppsats lyder som följer:

„Den 22 sistlidne December (1759) var kölden här i Torneå så stark, att thermometern föll till 44 grader under fryspunkten. Den 26 Dec. kl. 8 om morgonen var kölden åter lika

Digitized by Google

skarp. Men i går, som var den 5 Januari (1760), om morgonen föll svenska thermometern till 45 grader, som svarar mot 36 på Reaumurs.

Sådan var kölden minst hela dagen till kl. 5 e. m., då den begynte sätta till med än större allvare. Ibland 6 qvicksilfvers thermometrar och en af spiritus vini, som voro graderade till 50 eller 60 grader under fryspunkten, började den ena efter den andra krypa in i kulan. Till all lycka voro 2:ne af dem delte till nog många och den ena till 120 grader under fryspunkten. Kölden tilltog mer och mer till kl. 10½ om aftonen, då den sunkit till 89 grader efter Celsii eller den allmänt här i Sverige brukliga graderingen, som svarar mot 71 grader på Reaumurs. Efter kl. 11 begynte kölden redan gifva sig.

I dag, som är den 6 Jan. 1760, hafva thermometrarne ännu stått minst hela dagen till 42 Celsii eller 34 Reaumurs grader.

Barometern var under kölden 25,75 tum hög. Det blåste helt sakta nordvest (rättadt till nordost) väder, som kunde märkas af den tjocka röken utur alla skorstenar, som då rökte, om någonsin annars.

Hygrometrarne viste att luften var ganska torr, som den ock varit hela den förflutna vackra och snölösa hösten i Torneå.

Den förskräckliga kölden var här så mycket mera ovanlig som sedan år 1737, ifrån hvilken tid dagliga meteorologiska observationer här äro gjorda, svenska thermometern sällan gått mer än 38 eller 40 grader under fryspunkten, icke heller i Jukkasjärvi eller Utsjoki, som ligga så långt norr om Torneå, inemot Nordcap.

År 1737 den 6 Jan. funno de franske herrar mathematici Reaumurs thermometer nedstiga till 37 grader, som äro 46 svenska; lägre har han sedan ingen gång varit, förrän nu.

En så grufvelig köld, som den vi utstodo i natt, är aldrig, så vida jag vet, observerad. Dock gick den ej långt derifrån, som år 1735 den 16 Jan. blifvit observerad i Jeniseisk i Siberien, som dock ligger en grad sydligare än Stockholm, der Reaumurs thermometer fallit till 70 grader, såsom hr De L'Isle berättar i K. Franska Vetenskaps-Akademiens handlingar för år

Digitized by Google

1749 pag. 14. Jag har sjelf verkligen dragit den i tvifvelsmål, men emot min förmodan fått pröfva en dylik.

Jag kunde under den skarpaste kölden ej afhålla mig att några gånger i timmen gå ut för att se på thermometern, och hoppas ej deraf få någon olägenhet, har ej heller ännu hört, att någon annan deraf tagit skada".

Så lyder nu uppsatsen. Redaktionen af Svenska Akademiens Handlingar vidfogade till densamma följande tillägg:

„Här i Stockholm var kölden den 22 Dec. (1759) allenast 5 grader med NV. Den 26 Dec. 10 grader med SO. Den 5 Jan. (1760) om aftonen 23 grader. Den 6 om morgonen 24,5. Den 7 om morgonen 29 grader, som svarar mot 23 på Reaumurs thermometer: och var denna den kallaste dag här varit sedan den 21 Febr. 1751. Dessa senare dagar var här nästan ingen blåst".

Och i Vet.-Akad. dagbok heter det, att herrar Leche och Kalm i Åbo den 25 Dec. 1759 observerat 36° under fryspunkten, och den 7 Jan. 1760 — 37° och 38°; men i Lovisa har kölden samma dag varit ännu skarpare, nemligen hela 40°, såsom herr Röngren gifvit tillkänna.

Emellertid fick Hellant tillfälle att till sina anmärkningar afgifva ytterligare förklaring, då den 23 i samma månad (Jan. 1760) kölden åter skärpte till. Han befann sig då i Sombio i Kemi Lappmark midt emellan Utsjoki och Torneå och observerade med en qvicksilfversthermometer, som var delad i 150 grader under nollpunkten. Sina anteckningar härom insände han såsom ledamot af Svenska Vetenskaps-Akademien äfven nu dit, och i 4:de häftet af Handlingarne för år 1760 offentliggjordes dessa under titel: *Om den sednare ovanliga kölden i Torneå och Lappmarken, som inföll den 23 Jan. och följande dagar år 1760.* I denna uppsats ingå anmärkningar, som röra äfven observationen i Torneå den 5 Jan. och närmare redogöra, huru med observerandet då tillgick. Hans egna ord lyda sålunda:

„Under den sista starka kölden i Torneå den 5 Januari märkte jag att *qvicksilfret* var ovanligen qvickt att stiga: när man med bara handen eller ljuset kom på 3 eller 4 tum nära kulan sprang det i hast upp 2 eller 3 grader, så att man hade

Digitized by Google

svårt att noga se dess rätta ställe i kölden. Jag måste med en cirkelspets eller pennknifsudd teckna punkten på längre håll, innan jag fick sätta ljuset, handen eller ansigtet så nära till thermometern, att jag kunde se delningen af numrorne på skalan, men det besynnerligaste af allt var det, som hände kl. 10½ i starkaste kölden i Torneå. Då jag med pennknifsudden märkte punkten på thermometerskalan och kom med handen och ljuset närmare kulan, i det thermometern togs in inom fönstret, utan att likväl vidröra kulan, föll qvicksilfret först i hast 3 eller 4 grader under pennknifsudden, som hölls stilla mot kulan, men sprang i lika hast upp igen 7 eller 8 grader öfver pennknifsudden, så att jag hade största svårighet att få rätt på thermometerns rätta stånd i sjelfva fria kölden".

Också var den sednare antecknade kölden den 28 Jan. 1760 icke så låg som den förra. Under förmiddagen antecknade Hellant i Sombio kölden till — 51½ grader. På eftermiddagen reste han ännu 1½ svensk mil norrut till Nelseilloslak nybygge, der han vid midnatten observerade att thermometern då var *under 70 grader*. Om han gick än *längre* senare in på natten kunde han ej säga, ty då slöts med observerandet.

Enligt observationer samma dag i Torneå, Utsjoki och Jukkasjärvi antecknades der kölden sålunda. I Torneå från kl. 7 om morgonen till midnatten föll thermometern från 42½ grader till 69; sedan blef den under natten ej observerad. I Utsjoki, der observationerne gjordes med en qvicksilfversthermometer delad i 62 grader under noll, var qvicksilfret helt och hållet inne i kulan den 23, 25 och 26 Jan., så att köldens styrka der ej kunde nogare utsättas. I Jukkasjärvi gick kölden den 23 Jan. *ej längre* än till 51½ grader under fryspunkten.

För oss, som hafva oss bekant, att qvicksilfret antager fast form redan vid 40 graders köld, förekommer det eget att Hellant begagnat qvicksilfverthermometrar graderade ända till 150 grader under nollpunkten, och att Svenska Vetenskaps-Akademien vid offentliggörandet af hans anteckningar om dessa ovanliga köldgrader icke upplyst om rätta förhållandet. Men saken blir klar, om man erinrar sig att vid den tid, då dessa anteck-

Digitized by Google

ningar gjordes, man ännu icke hade sig bekant att qvicksilfret kunde antaga fast form, hvarföre man ock då vid graderandet af thermometrar lät samma grader, som utsattes mellan kokpunkten och fryspunkten, löpa äfven under den sednare ända till 150, troligen i förmodan att kölden icke skulle gå lägre. Angående tiden för upptäckten af qvicksilfrets öfvergång i fast form vid lägre köldgrader meddela vi derföre här ur *Gehlers physikalisches Wörterbuch* följande anteckningar härom.

„Först i medlet af 1700-talet öfvertygades man derom, att qvicksilfret kunde frysa, d. v. s. hade en fryspunkt. Dittills gällde det för en flytande metall. Gmelin var den förste, som år 1734 i Jeniseisk såg sin qvicksilfverthermometer sjunka till — 120° Fahrenheits = — 84,44 Celsius, då qvicksilfret vunnit fast form. Trogen den sats att detsamma icke kunde antaga fast form, trodde han att det verkligen visade en så enorm köldgrad, och då vid repeterade observationer han fann att qvicksilfret verkligen stod stilla vid denna köldgrad, härledde han detta af den tillblandning af ättika med hvilken detsamma hade blifvit renadt. Ett steg längre kom Braun, som först bestyrkte att qvicksilfret kunde frysa. Han insänkte nemligen en qvicksilfverthermometer den 14 Dec. 1759 i en blandning af snö och rykande salpetersyra och såg den sjunka till — 352° F. = — 213,33 C., då han förnam dess öfvergång i fast form. Den 25 i samma månad förnyade han försöket med samma resultat. Nu sönderslog han kulan och fann qvicksilfret derinne bestå af en metall, som lät hamra sig, hade en dof klang och var oelastisk. Nu börja physikerne forska efter den köldgrad, då qvicksilfret öfvergick i fast form. Den 11 Jan. 1774 varsnade Blumenbach, att qvicksilfret stelnade i en blandning af snö och salmiak, deri en spiritusthermometer visade — 10° F. eller — 23,33 C. Detta befanns dock sedermera något afvika från det rätta förhållandet. Emellertid hade Vetenskaps-Societeten i London gifvit Guvernören Hutchins i Albany-Fort vid Hudsons bay i uppdrag att vid den stränga kölden derstädes anställa försök med qvicksilfrets fryspunkt, och han fann i Jan. och Febr. 1775, att qvicksilfret verkligen tvenne gånger stelnade till fast form. Ricker i Rotterdam förde i Jan. 1776 vid en köldgrad

Digitized by Google

af — 17° C. thermometern in i en afkylande blandning, och såg qvicksilfret härunder sjunka till — 70°. Utan tvifvel var det då redan fruset, dock trodde han sig se endast dess yta stelnad till amalgama. Vid samma tid förnyade FOTBERGILL detta försök vid en lufttemperatur af — 13° C. och öfvertygades derom att qvicksilfret verkligen hade stelfrusit.

Alla dessa försök gjordes med qvicksilfverthermometrar för att bestämma denna metalls fryspunkt, utan att man hade afseende derå, att detta blef omöjligt genom metallens starka sammandragning, och häraf blef följden att man fastställde dess fryspunkt till — 352° F. enligt Brauns försök. Det var derföre ett förnuftigt råd, som CAVENDISH och BLACK nu gaf, nemligen att sänka en spiritusthermometer i fritt qvicksilfver, det man ämnade låta frysa och sålunda få reda på dess fryspunkt. Dessa försök gjordes af Hutchins i Albany-Fort år 1781, och härigenom utreddes, att denna fryspunkt icke kunde ligga lägre än — 39°,5 C. och att de anmärkta högre graderne måste betraktas såsom följder af metallens sammandragning. Dock redan tidigare kan man anse detta förhållande utredt, alldenstund PALLAS i Krasnojarsk i Sibirien den 6 Dec. 1772 såg vid naturlig köld qvicksilfret icke allenast i thermometern utan ock i ett öppet kärl stelna till fast metall, och när nu vid en nordvestvind kölden slog sig, visade thermometern — 43°,33 C. Äfven LAXMAN såg i Sibirien qvicksilfret stelna vid en naturlig köld, derefter EULER och KRAFT i Petersburg anställde yttermera försök härmed, och kommo till den slutsats att qvicksilfret fryser, så fort temperaturen sjunker under — 37°,5 C. Vidare fann GUTHRIE, att det ingalunda är så svårt att vid sträng yttre köld få qvicksilfret att frysa och att denna metall dervid kunde vara alldeles ren, hvilket man hittills dervid betviflat. Då sedermera genom WALKERS blandningar af snö med salmiak och syror man lärde sig att åvägabringa en starkare köld, blef qvicksilfrets öfvergång genom köld till fast form något icke ovanligt. Med stöd af härigenom vunnen erfarenhet antar man nu qvicksilfrets fryspunkt till 39° C., dock fann POUILLET genom sin thermomagnetiska apparat densamma vid — 40°,5 C., hvilket äfven torde vara det rättare. ROSS, som i polarhafvet hade

Digitized by Google

tillfälle att göra försök med qvicksilfret vid lägre grader af den naturliga kölden, lät detsamma frysa i trädkärl och fann att det tidigare frös, då samma massa oftare härtill användes. Nytt qvicksilfver stelnade vid — 39° C., men det, som oftare fått stelna, vid — 35° C. på en spiritusthermometer.

Angående för öfrigt de för Torneå stad på 1700-talet antecknade lägsta köldgrader, förekommer härom i Hülphers beskrifning öfver denna stad år 1797 följande:

„Utom hvad i Westerbottens samlingar (pagg. 72, 114 och 223) är nämndt om vintrar i orten, må tilläggas: att *starkaste kölden* i Torneå varit år 1769 den 1 Febr, då thermometern sänkt sig till 50 grader. (Inrikes Tidning 1769 N:o 15). År 1758 den 22 Dec. föll den till 44 och 1759 den 5 Jan. till 45 grader under fryspunkten. (A. Hellants anmärkningar i K. Vet.-Akad. Handl. 1759 pag. 314). Att den år 1751 den 8 Febr. gått till 34 grader (Lärda Tidn. 1752 N:o 35) ansågs ovanligt, men icke för den strängaste köld, såsom uppgafs i Stockholms-Posten 1783 N:o 198 och Götheborgs Allehanda 1791 N:o 80. År 1782 den 17 Dec. skall thermometern sänkt sig till 42 grader. Likaså år 1788 till 42 grader".

Härvid är att anmärka, att Hülphers under åberopande af Hellants samma anmärkningar, dem vi här ofvan citerat, angifver köldgraden för den 22 Dec. 1758 (äfven orätt i stället för 1759) till rigtigt 44 grader, men hvad lägsta gradtalet för den 5 Jan. 1759 (rätteligen 1760) beträffar, uppger detsamma till endast 45 grader. Frågas nu, hvarifrån fick Hülphers högsta köldens gradtal till 45 (kölden om morgonen), i stället för 89 (kölden om aftonen), såsom Hellants anmärkningar tydeligen upptaga högsta kölden. Månne äfven han misstänkte härvid något misstag. Eget är det dessutom, att äfven Hülphers såväl som Ilmoni i Nordens Sjukdomshistoria låtit af årtalet 1759 på Akademiens Handlingar, hvarunder anmärkningarne äro införda, förleda sig att uppgifva Hellants observationer gjorda åren 1758 och 1759, i stället för åren 1759 och 1760.

Angående *värmen* i Torneå under olika årstider har J. Öfverbom uti Svenska Vet.-Akad. Handl. år 1817 meddelat resultatet af elfvaåriga observationer anställda af Hellant på 1700-

Digitized by Google

talet. Medelvärmen för året blir enligt dessa än + 1,0 och än — 0,3.

Tillägg till föregående uppsats.

Professor D:r Carl Trafvenfelt har i Svenska Läkare-Sällskapets Handlingar, 1:sta bandet 1813 infört en uppsats: „Om nyttan och nödvändigheten af medicinska topografiska beskrifningar öfver Sverige, och af observationer på väderleken och dess inflytande på helsan“, deri han angående den observerade kölden i Torneå åren 1759 och 1760 anför följande:

„Att man observerat kölden den 22 Dec. 1759 i Torneå 44 grader, i Stockholm 5 grader: den 5 Jan. 1760 i Torneå 45 grader, i Stockholm 23 grader; den 6 Jan. samma år i Torneå 42 grader, i Stockholm 24 grader, anföres för jemförelsens skull, ehuru numera, sedan man fått begrepp om kroppars olika förhållande i fast och flytande tillstånd, hvarje observation på qvicksilfverthermometer af 38 och på spiritusthermometern af 42 grader och deröfver under fryspunkten, icke mera kan anses vara physiskt sann, emedan vid dessa grader vanligen qvicksilfret och spiritus stelna“.

I Finsk National-Kalender 1840, Stockholm 1839, förekommer äfven „Om den starka kölden i Finland 1760“, hemtadt ur Svenska Vet.-Akad. Handl. för år 1761 följande:

„De kallaste vintrar man i Finland vet omtala, voro de åren 1709 och 1760. Under den sednare var till och med kölden starkare än under den förra, ehuru icke så ihållande. Redan i medlet af Dec. 1759 hade den i Åbo hunnit en styrka af omkring 12 à 13 grader under fryspunkten; steg den 23 kl. 5 f. m. till 28 grader, men slog sig redan samma dag, så att den kl. 11 på aftonen ej var mer än 4 grader; tog så åter upp sig till den 25, då den kl. 11 på aftonen hunnit en höjd af 36 grader. Derefter aftog den under de följande dagarne ända till årets slut, men började i de första dagarne af Jan. 1760 åter tilltaga från 8 grader den 1 Jan. ända till 34 grader den 6 kl. 8 f. m.; höll sig hela denna dagen öfver 30 grader och steg den följande dagen kl. $^1/_2$6 f. m. till 38 grader,

Digitized by Google

den starkaste kyla man vet någonsin hafva egt rum i Åbo. Samma dag på aftonen föll emellertid kölden till 24 grader, var den 8 icke mer än 12 och den 10 endast 6 grader; men började åter stiga, så att den hann en höjd af 26 grader den 11; föll den 12, 13 och 14, men steg den 15 åter till 23 grader och den 19 kl. 10 på aftonen ända till 29 grader; var så de följande dagarne i starkt fallande, men nådde den 23 kl. 10 e. m. åter en höjd af 32 grader. Derefter var den under det återstående af vintern mindre ovanlig.

Flere menniskor blefvo under denna förfärliga vinter dels ihjälfrusne, dels illa skadade af kölden. Äfven foglarne funnos till stora skockar förfrusna i skogarne eller sökte sin tillflykt i städerna, der de flocktals inflögo i husen och läto utan svårighet taga sig".

Digitized by Google

Bo af Sidensvansen *(Bombycilla garrula)* funnet i Finland. — Af A. E. Nylander.

(Meddeladt d. 5 Okt. 1857.)

Ända till våren 1856 hafva Sidensvansens bon varit alldeles okända, ehuru denna fogel, isynnerhet om hösten i stor ymnighet förekommer uti alla delar af Finland och man äfven på särskilda orter inom landet observerat den också om sommaren samt till och med ungar blifvit skjutna i trakterna af Kuopio. Genom trägna och fleråriga efterletningar lyckades det ändtligen en engelsman, herr John Wolley att i nejden af Kyrö by vid Ounasjoki i Kittilä Lappmark upptäcka denna fogels bo och ägg. Sedermera hafva äfven dylika på samma trakter denna vår blifvit tagna. I medlet af Juni månad detta år har lappen Pehr Kyrö också på Ajas holme i Bottniska viken vid Kemi elfs utlopp funnit bo med ägg af Sidensvansen. Denna sednare fyndort tyckes antyda att Sidensvansen häckar på mycket olikartade lokaler och derföre äfven åtminstone i mellersta Finland.

Enligt de upplysningar jag varit i tillfälle att erhålla, bygger denna fogel, Korvarastas af nybyggarene i Lappmarken benämnd, sitt bo i öde skogstrakter med grof skog, helst uti 5—6 famnar höga tallar, men äfven någongång uti björkar och granar. Boet befinner sig en famn från trädtoppen fästadt midt på någon gren och är hopflätadt af lafvar *(Evernia ochroleuca* och *E. jubata* samt *Usnea barbata)*; inuti är det fordradt med fina höstrån och några fjädrar. Äggen äro 5 till antalet, hvitgrönaktiga med mindre svarta fläckar och likna något dem af bofinken, men större. I början af Juni månad tyckes häckningstiden infalla och fulla antalet ägg, nemligen 5, vara lagda i medlet af månaden.

Digitized by Google

Förteckning öfver däggdjur och foglar, hvarmed K. A. Universitetets Zoologiska Museum sednast blifvit riktadt. — Af A. Nordmann.

(Meddeladt d. 18 Maj 1857.)

Däggande djur. En stor Warglo, *Felis Lynx*, i vinterdrägt från Pyttis af prosten Cremer.

En gammal Utter, *Lutra vulgaris*, från Mickelskär.

En ung utmärkt vacker Gråskäl, *Halichoerus grypus*, med fäld ullklädnad. Ehuru Gråskälen nästan aldrig förekommer inom inre skärgården, har detta exemplar blifvit dödadt nära Sveaborg.

En svart varietet af ringlad skäl, *Phoca anellata* Nilss. från Ladoga, uppköpt af Prof. Nordmann under resa till Karelen 1856.

En Korsräf, *Canis vulpes cruciatus*, från Fagervik af Med. Licent. Pippingskjöld.

En Filfras, *Gulo borealis*, från Lappmarken.

Sminthus betulinus från Tammerfors, af afl. D:r Lundahl.

Numera saknas bland finska Mammalier på Zoologiska Museum två Spec. af mindre gnagare, några Vespertilioner, jemte ett godt exemplar af Bäfvern, hvilken torde förekomma i Kuolajärvi.

Foglar. *Falco peregrinus* från Yläne Nygård af d:r F. Sahlberg.

Emberiza rustica Pall., en hanne, skjuten i Juli 1856 på gränsen af ryska Karelen af Stud. Arthur Nordmann.

Coccothraustes vulgaris, en hanne, skjuten af densamma d. 11 Maj 1857 i Botaniska trädgården.

Sylvia hippolais, en hanne, skjuten af densamme i Juli 1857, likaledes i Botaniska trädgården.

Sylvia philomela, skjuten af densamme vid Helsingfors d. 19 Maj 1856.

Tringa alpina, en hanne i vackraste vårdrägt, skjuten af densamme d. 16 Maj 1857 i Sibbo skärgård.

Digitized by Google

Larus tridactylus, för första gången i södra Finland, skjuten af densamma d. 30 Maj 1857 vid Enskär.

Sterna hirundo, ung varietet eller kanske ett nytt species, skjuten af densamma i Augusti 1856 på Uleåträsket i Paldamo socken.

Somateria spectabilis, en hanne, uppköpt och skjuten om våren 1857 vid Enskär.

Digitized by Google

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1859.

Det i dag tilländagående tjugundeförsta året af Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet har icke varit utmärkt genom några större förändringar inom Societetens personal. Kort före senaste årsdag — den 14 April — invalde Societeten till ledamot i dess naturalhistoriska sektion professoren i accouchementsvetenskapen och barnsjukdomarnes klinik, filosofiemagistern, doktor Erik Alexander Ingman och kort efter samma årsdag — den 14 Maj — dukade han under för ett svårt och långvarigt invärtes lidande. Då professoren Ingman inkallades till ledamot i denna Societet, befann han sig redan på dödsbädden och hans invåljande skulle ej haft något ändamål, om icke Societeten för att uttrycka sin aktning för hans grundliga och mångsidiga lärdom, hans allvarliga forskningsnit och hans ädelt fosterländska sinne önskat införlifva den döende mannens namn med sina minnen. Finska läkaresamfundet förlorade i honom en af sina grundligast bildade och skickligaste medlemmar; den unga finska litteraturen, som räknade Ingman bland sina lyckligaste bearbetare, saknar i honom en lika human som nitisk sakförare; den akademiska katedern, som vid det finska Universitetet så ofta blifvit i förtid plundrad på sina utmärktaste prydnader, gick åter genom Ingmans frånfälle miste om en man, som var fullt värdig och vuxen att bekläda en lärareplats, hvartill han genom omfattande studier och vidsträckta vetenskapliga resor utbildat sig samt genom sjelfständiga forskningar banat sig vägen. Då det här icke kan blifva fråga om att lemna en fullständig teckning af Ingmans lefnad och vetenskapliga verksamhet, hade det varit önskligt att åtminstone kunna hänvisa

Digitized by Google

till någon sådan af sakkunnig person uppsatt biografi; men Ingmans ståndsbröder hafva ännu ej visat honom denna sista tjenst att för fosterland och efterverld framställa hans bild, som dock i så många afseenden förtjenar ihågkommas. Hans personalier och yttre lefnadsomständigheter finnas intagna i det den 3 Maj 1858 efter hans till professor vid kejserliga Alexanders-Universitetet skedda utnämning utfärdade program.

Under årets lopp har Societeten varit i tillfälle att invälja blott en ny ledamot, i det professoren i matematiken vid kejserliga Alexanders-Universitetet, filosofiemagistern, doktor Lorenz Leonard Lindelöf medelst den 4 dennes anstäldt val kallats att intaga ett rum inom matematico-fysiska sektion.

Finska Vetenskaps-Societeten räknar för det närvarande 15 heders- och 31 ordinarie-ledamöter, af de sistnämnde 8 i matematisk-fysiska, 9 i naturalhistoriska och 14 i historisk-filologiska sektion. Af de ordinarie ledamöterne hafva 10 såsom icke bosatte i Helsingfors eller af annan anledning föga eller alldeles icke i Societetens förhandlingar deltagit.

Ordförandeskapet har under årets lopp innehafts af professoren Cygnæus; till viceordförande utsågs omedelbart efter senaste årsdag bergskonduktören Holmberg.

Societeten har under ifrågavarande period haft 9 sammanträden, dervid bland annat följande 38 vetenskapliga meddelanden förekommit:

Vid årssammanträdet den 29 April sistl. år höll professoren Cygnæus ett föredrag öfver skalden Jakob Frese, angående hvars dunkla lefnadsöden det lyckats talaren att insamla flere upplysande nya fakta. Professoren von Willebrand talade om den medicinska verkan af Secale cornutum (mjöldrygan), hvilket föredrag blifvit tryckt i den med denna afhandling påbörjade 6:te tomen af Societetens akter.

Vid sammanträdet den 27 sistl. September meddelade professoren Cygnæus ett utdrag ur rådsprotokollet för den 3 Augusti 1742, innehållande ett i anledning af krigshändelserna 1741 med kapten baron Armfelt anstäldt förhör inför rådet i Stockholm. Konduktören Holmberg förevisade afteckningar af finska fornlemningar i trakten af Åbo, af hvilka större delen

Digitized by Google

ansetts vara celtiska grafvar, hvaraf äfven i närheten af Helsingfors qvarlefvor torde förekomma.

Från f. d. studeranden D. E. D. Europæus upplästes en skrifvelse med anhållan, det Societeten på sin bekostnad ville låta trycka en af Europæus efter den s. k. ljudmetoden utarbetad abcbok för döfstumma, hvilket förslag Societeten dock ej såg sig i tillfälle att kunna antaga.

Den 18 Oktober föreläste statsrådet Nordmann en skrifvelse, dat. Simonstown (nära Capstadt) den 24 Mars 1858, från dess son f. d. studeranden A. Nordmann, hvilken redogör för åtskilliga naturalhistoriska observationer under resan till nämnda ort. Statsrådet talade vidare om en nyligen i England gjord uppfinning att medelst fotografi af särskilda föremål taga till den grad förminskade bilder, att de blott genom stark förstoring kunna tydligt varseblifvas; några sådana mikroskopiska fotografier förevisades. Statsrådet Nordenskiöld förelade Societeten några jemförande grafiska teckningar af vattenytans och barometerns höjning och sänkning i Östersjön. Statsrådet föreläste vidare en skrifvelse från dess son, d:r A. Nordenskiöld, stadd på återresan från dess till Spetsbergen företagna vetenskapliga exkursion. Professor Nylander förevisade några försök att grafiskt åskådliggöra vissa förhållanden beträffande lavernas geografiska utbredning.

Den 22 November förevisade och beskref statsrådet Nordmann en till slägtet *Halionema* hörande glaspolyp från Japan och framlade derefter åtskilliga prof af utmärkta petrifikater förekommande vid Sohlenhofen i Bayern i den derstädes uppträdande litografskiffern. — Hans excellens generalguvernören grefve Berg, som bivistade detta sammanträde, omtalade ett besök, som han haft lyckan att göra i sällskap med kejsar Alexander I vid saltgrufvorna i Orenburgska guvernementet: det derstädes förekommande bergsaltets renhet, lättheten att tillgodogöra det — hvilket sker förmedelst saltblockens utsågning — grufvans praktfulla utseende, då de glänsande saltväggarne belysas af solstrålarne, skildrades af H. E. i ett utförligt föredrag. Professoren Cygnæus redogjorde för innehållet af en utaf framl. grefve Ehrensvärd uppsatt försvarsplan af Sveaborgs

Digitized by Google

fästning och Finland, hvilket dokument blifvit funnet bland de Gustavianska pappren i Upsala.

Den 20 December höll professoren Bonsdorff ett föredrag, hvilket under titel: Försök att bestämma lungornas vitalkapacitet vid olika stadier af lungsot och att med tillhjelp af spirometern diagnosticera denna sjukdom, i akterna kommer att införas. Vidare meddelade professoren Bonsdorff innehållet af en uppsats, hvari han söker ådagalägga, det professor Nilssons antagande, att Dalripan (Lagopus subalpina) två gånger om året fäller klor, icke är grundadt i verkligheten. — Professoren Moberg beskref inrättningen af s. k. portativa solur med anledning af ett dylikt, på en gammal svensk kopparpenning anbragt ur, hvilket anträffats i Universitets myntsamling, samt meddelade till publicering i de af Societeten utgifna „Bidragen" åtskilliga, år 1853 med tillhjelp af barometern anställda höjdmätningar i norra delen af Åland.

Vid sammankomsten den 10 Januari omtalade statsrådet Nordenskiöld, det hans son professor A. Nordenskiöld påträffat en ny fyndort för tantalit, nemligen Rosendal i Kimito socken, derifrån qvartz tages till bottenhällar för vällugnarna vid Björkboda. — Statsrådet meddelade derjemte några anmärkningar rörande vattnets och barometerns fallande och stigande vid Stockholm och Helsingfors; på hvardera orten är ett stigande i det ena afseende åtföljdt af ett fallande i det andra. Barometerns oscillationer öfverensstämma på begge ställena bättre sinemellan än vattnets, hvilka dock äfvenledes komma närmare till hvarandra än vattnets och barometerns jemförda med hvaran, den senares rörelser tagne omvändt — förhållanden, som genom en grafisk tabell åskådliggjordes. — Undertecknad förevisade en ifrån Berlin hitsänd eldqväfningsapparat, hvilken består i en sluten, mindre pappdosa, innehållande en blandning af svafvel och salpeter, som med en vid dosan fästad lunta antändes och vid förbränningen utvecklar svafvelsyrlighet, hvilken med stor häftighet ur dosan utströmmar och släcker brinnande kroppar; dock torde af dess verksamket inga synnerliga resultater vara att förvänta, då mängden af det eldsläckande ämnet, om det skall motsvara ändamålet, måste stå i direkt förhållande till

Digitized by Google

eldens styrka och utbredning. Att hämma en eldsvåda med detta preparat torde knappt kunna komma i fråga.

Den 7 Februari föredrog professoren von Willebrand en af Ollier gjord upptäckt rörande sättet att förmedelst transplantation af benhinnan efter behag kunna frambringa benväfsbildning i olika partier af en lefvande djurkropp, en upptäckt, som måste vara egnad att gifva kirurgernes operationer en snart sagdt obegränsad utsträckning. — Professor Moberg talade om planimetriska instrumenter och förevisade en härstädes förfärdigad modifikation af Amslers planimeter, kombinerad med Wallaces eidograf. Herr Holmberg förevisade den första artificielt framkläckta fisk i Finland — en sikunge från fiskodlingsinrättningen å Stockfors vid Kymmene. — Professoren Lönnrot anmälte till intagning i akterna ett på tyska författadt lexikaliskt arbete med titel: „Nordtschudische Wörter“, hvartill materialet blifvit insamladt af professoren Lönnrot och magister Ahlqvist. — Statsrådet Nordmann föredrog åtskilliga skrifvelser af vetenskapligt innehåll, hvarur bland annat inhemtades, att de af lektoren, magister M. Gadd i nordligaste delen af Lappland insamlade mikrolepidoptera blifvit bestämda af professoren Zeller i Glogau, som i den af 29 species bestående samlingen funnit några nya arter; — att statsrådets son, f. d. studeranden A. Nordmann lyckligen anländt till Amurlandet och beredde sig att i vår deltaga i en expedition längs floden Usuri i Mandschuriet, en trakt, hvilken aldrig blifvit besökt af naturaliesamlare, men som i sina naturalhistoriska förhållanden företedde många märkvärdiga egenheter.

Vid sammanträdet den 7 Mars meddelade professoren Bonsdorff en för akterne tillämnad undersökning, huruvida för förklaringen af det stillestånd i hjertats rhytmiska sammandragning och tarmkanalens peristaltiska rörelser, som Weber och Pflüger visat förekomma vid retning af nervus vagus och splanchnicus, erfordras antagande af s. k. hämmande fibrer i de nämnde nerverna. — Professoren Moberg förevisade en ny konstruktion af en sjelfregistrerande termometer, baserad på en zink- och glasstångs lineära utvidgning och sammandragning vid temperaturförändring. Beskrifning öfver instrumentet kommer att i akterna

Digitized by Google

meddelas. Kanslirådet Lagus anmälde till införande i „Bidragen“ en afhandling, innehållande en kritisk granskning öfver åtskilliga till finska språket gjorda öfversättningar af lagcodices och andra öfverhetliga författningar. Professoren af Brunér föreläste en större afhandling, hvilken på latinska språket kommer att i akterna införas med titel: *De libris apud Graecos et Romanos usitatis quaestiones duae.* — Af personer utom Societeten hade följande handskrifna arbeten blifvit inlemnade: af friherre magister E. Hisinger: Öfversigt af Finlands hittills kända Orthopterer jemte kortare beskrifningar, hvilken i Bidragen kommer att offentliggöras; Geometridae, Crambidae et Pyrallidae Faunae fennicae scripsit J. M. af Tengström och Anmärkningar och tillägg till Finlands småfjärilsfauna af densamme, hvilka uppsatser komma att ingå i Notiserna ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar, samt Anmärkningar om strömmarne i Östersjön af A. Stjerncreutz, hvaröfver fysisk-matematiska sektionens utlåtande införväntas. — Dessutom hade öfverstelöjtnant Stjerncreutz inlemnat grafiska kartor utvisande barometer- och vattenståndet samt vindarnes riktning vid Helsingfors under loppet af år 1858.

Den 4 innevarande månad föreläste professoren Cygnæus en af general Sandels under den 6 Okt. 1808 från Palois till dåv. öfverstelöjtnant Conradi aflåten skrifvelse, funnen jemte en mängd andra anmärkningsvärda handlingar i framl. landshöfdingen Conradis korrespondens, som i original till prof. Cygnæi påögande blifvit öfverlemnad. — Å professor Lindelöfs vägnar anmäldes till intagning i akterna en uppsats med titel: *Détermination analytique de la forme des ondes lumineuses élémentaires.* — Professoren Nylander anmälde till intagning i det under tryckning varande häftet af sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser en uppsats med titel: *Analyses mycologicae.* — Professoren Moberg anmälde sig hafva genamgått de till hans granskning lemnade vattenhöjdsobservationerna för förlidet år och funnit dem ordentligt gjorda och antecknade. Hufvudresultaterna af desamma kunna inhemtas af följande tabellariska öfversigt af vattenståndens medelhöjd för de särskilda månaderna öfver eller under det årliga medeltalet för hvarje ort:

Digitized by Google

	Helsingfors.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Jan.	+ 8,1	+ 8,3	+ 8,1	+ 8,3	+ 8,2	—
Febr.	— 1,5	— 0,6	— 1,5	— 0,6	— 0,8	—
Mars	— 1,3	— 1,5	— 2,2	— 2,2	— 1,5	—
April	+ 4,8	+ 4,6	+ 3,9	+ 2,7	+ 2,2	—
Maj	— 1,8	— 1,2	— 2,5	— 2,4	— 2,4	— 1,2
Juni	— 5,1	— 4,9	— 5,1	— 6,0	— 5,6	— 5,7
Juli	— 0,8	— 0,1	+ 0,8	+ 0,2	+ 0,3	+ 0,8
Aug.	— 4,7	— 4,0	— 4,0	— 3,7	— 4,1	— 3,5
Sept.	— 0,15	— 0,22	— 0,12	— 0,23	— 0,15	+ 1,48
Okt.	+ 4,8	+ 2,7	+ 4,5	+ 5,4	+ 5,7	+ 7,1
Nov.	+ 1,7	+ 2,2	+ 1,0	+ 1,1	+ 0,5	+ 0,6
Dec.	— 4,1	— 5,4	— 3,2	— 2,6	— 2,5	—

Medelståndet för hela året var betydligt högre än det för föregående, dock olika på skilda ställen. Till någon del kan detta härröra deraf, att under år 1858 observationerna fortgingo under hela året och derföre vinterns höga vattenstånd tillika ingick i beräkningen. Dock gifva observationerna i Helsingfors, der de redan hela året 1857 anställdes, en skilnad af 5,3 dec.tum, hvarmed vattenhöjden för året 1858 öfverskjuter den för år 1857. — Prosten Fellman i Lappajärvi hade insändt några efter k. hushållningssällskapets korrespondenters observationer gjorda anteckningar öfver medelislossnings- och isläggningstiden i åtskilliga vattendrag inom Finland; arbetet skulle underkastas vederbörlig granskning.

Societetens bemödanden att insamla materialier till Finlands klimatologi hafva utan afbrott fortgått, om också med minskadt deltagande från deras sida, hvilkas välvilliga medverkan Societeten nödgats taga i anspråk. Då från flera håll den önskan försports, att de klimatologiska observationsformulärer, hvilka Societeten utdelar, äfven på finska språket borde finnas tillgängliga, har professoren Lönnrot på Societetens anmodan åtagit sig att af desamma ombesörja en finsk öfversättning.

De utdelade formulärerne hafva, försedda med särskilda anteckningar, blifvit återlemnade från följande 26 orter och personer.

Digitized by Google

Observationsorten. Län.	Socken eller stad.	Observatorns namn.	Observations-året.
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktprost.	1858
	Mörskom	Granholm. J., vicepastor.	"
Åbo och Björneborg, med Åland	Bjerno	Smedberg, I., vicepastor,	"
	Eura	Homén, G. W., prost.	"
	Hammarland	Sadelin, P. U. F., kontraktprost.	"
	Kiisko	Laurell, E. J., prost.	"
	Korpo	Ehrman, C. E., kronolänsman.	"
	Kumlinge	Sjöblom, C. E., klockare.	"
	Kökar	Lundenius, A. M., vicepastor.	"
	Lemland	Ericsson, I., kyrkoherde.	"
	Raumo	Brander, H. G.. possessionat.	"
		Lundell, J. G.. possessionat.	"
Wiborgs	Mohla	Paldani, O., fil.mag.	"
	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost.	"
Kuopio	Ilomantz	Nyman, M., bruksbokhållare.	"
	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Tohmajärvi	Fabritius, C. O., bruksbokhållare.	"
		Haaranen, S., bonde.	"
Wasa	Jakobstad	Conradi, F. E., direktor.	1857 1858

Digitized by Google

Uleåborgs och Kajana	Keuru	Lindegren, P. H., kapellan.	1858
	Brahestad	Ehrström, C., provincialläkare.	"
		Kandelin, handlande.	
	Hyrynsalmi	Lövenmark, G., v.pastor.	"
	Karlö	Boucht, J. G., f. d. lasaretssyssloman.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apothekare.	"
	Utsjoki	Andelin, A., kyrkoherde.	"

Det kunde måhända tyckas, som klimatologiska iakttagelser, antecknade från nära 30 särskilda ställen i landet och årligen fortgående, borde vara tillräckliga att sprida något ljus öfver det ämne, de åsyfta att utreda; det kunde tyckas, som ett land icke vidsträcktare än Finland borde kunna hoppas att genom observationer af nämnde omfång ganska snart se en mängd klimatologiska problemer nöjaktigt lösta. I sjelfva verket skulle ej heller observationsstationerna behöfva till antalet ökas för att de vid dem gjorda iakttagelserna kunde motsvara sitt ändamål; men då borde de också med den beräkning kunna utses, att de blefve öfver landet jemt fördelade och det borde icke vara åt slumpen öfverlemnadt att bestämma de punkter, der observationer skola anställas, hvilket nu är beroende endast af den tillfällighet, om på en ort för saken intresserade personer finnas eller ej. Det ligger vidare i sakens natur, att ifrågavarande anteckningar icke kunna blifva fullständiga på hvarje ort, likasom att de ofta måste lida af större eller mindre misstag; men deras antal bör ersätta bristen så i det ena som andra hänseendet; — en omständighet, som gör det önskligt, att så många uppgifter som möjligt kunna vid deras slutliga sammanställning och kritiska bearbetning begagnas. Vid de ofvan uppräknade observationer för sistlidet år, kan den anmärkning göras, det de alla, med ett eller par undantag, blifvit anställda närmare landets yttre gränslinjer; hvaremot från

Digitized by Google

de inre delarne nu likasom förut ytterst sparsamt några meddelanden kunnat erhållas; isynnerhet är det öfverraskande, att inom hela S:t Michels län inga personer finnas eller funnits, som varit i stånd att iakttaga och i färdiga formulärer anteckna alldagliga naturföreteelser; detsamma kunde äfven sägas om Tavastehus län; dock har derifrån då och då en och annan anteckningsbok inkommit, ehuru ingen för fjolåret. Allt detta vittnar om föga vetenskapligt intresse i landets centrum och om svårigheten för detsamma att der göra sig gällande.

Barometer- och termometer-observationer, åtföljda af andra meteorologiska anteckningar, har Societeten såsom vanligt fått emottaga af dess nitiske observatörer borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari, majoren Karsten i Kuopio, apothekaren Malmgren i Kajana, direktor Pippingsköld å Mustiala landtbruksinstitut, apothekarene Relander i Sordavala och Westerlund i Uleåborg, hvarjemte från de tvenne nya stationerna Muldia och Sodankylä enahanda observationer blifvit insända af pastor Lindegren och kronolänsman Ekroos. Deremot har Societeten icke att förvänta några fullständiga observationer för sistl. år från Hammarland, der dess långvarige medhjelpare kontraktsprosten och teologiedoktorn Sadelin under loppet af nämnda år med döden afgått. D:r Sadelin, hvars deltagande för vetenskapliga sträfvanden aldrig förnekade sig, har hos oss gjordt sig känd såsom förf. till en mängd asketiska skrifter; mindre bekant torde det vara, att han i sina yngre år uppträdt såsom författare i Naturalhistorien och utgifvit en förteckning öfver i Finland förekommande djurspecies. Detta arbete utkom i disputationer, med titel: Fauna fennica sive enumeratio animalium, quae alit terra Finlandiae insulaeque ei adjacentes 1:sta häftet, 1810; 2 o. 3 h. 1819, (tills. 70 pag.) Det innehåller förteckningar öfver de vertebrerade djuren jemte några uppgifter, hvarest de blifvit anträffade. Det uppdrag d:r Sadelin för Vetenskapssocietetens räkning under mera än i tio års tid fullgjorde, har kyrkoherden Ericsson i Lemland för framtiden åtagit sig att ombesörja. — Från provincialläkaren d:r Elving i Åbo har Societeten fått emottaga meteorologiska anteckningar gjorda i Ekenäs stad un-

Digitized by Google

der åren 1842—1857; från titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn, pastor LÖVENMARK i Puolengo, bokhållaren RIIGONEN i Ilomants och prosten WENELL i Taipalsaari termometerobservationer anställda under sistl. år.

Vattenhöjdsobservationer vid finska och bottniska viken hafva fortgått å följande stationer, nemligen vid Hangöudds-, Lökö-, Rönnskärs-, Lypertö- och Jungfrusunds lotsplatser samt vid Helsingfors norra hamn. Observationerna å Båkholmen vid Helsingfors samt å Brändö vid Wasa hamn hafva upphört och vid Porkala hafva de för mellankomna hinder tillsvidare blifvit inställda. Öfverstelöjtnanten och riddaren STJERNCREUTZ har fortfarande med outtröttlig välvilja skänkt Societeten sitt verksamma biträde vid ledningen af ifrågavarande observationer.

Sedan kort före senaste årsdag fascikeln II till tom V af Societetens akter utkommit, har denna tom kunnat fullständigt utgifvas, hvarefter tryckningen af följande tom påbegynts, men ännu icke längre fortskridit än till det 4:de arket. Med denna tom begynner i visst afseende en ny serie af Societetens handlingar; det alltför spatiösa och kostsamma trycket, som för de föregående delarne begagnats, kommer att ersättas af ett betydligt tätare, hvarigenom och då dessutom en mindre upplaga afdrages och allt tryck å velinpapper upphör, en besparing af mer än 50 proc. i tryck och papper kan åstadkommas. — Af statsrådet Nordmanns Palaeontologie Südrusslands hafva det 1:sta och 2:dra häftet utkommit och jemte 12 plancher in fol. blifvit utdelade. — Under titel: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk har Societeten begynt utgifvandet af en samling, ämnad att upptaga sådana arbeten af större och mindre omfång i fosterländska ämnen, hvilka af en eller annan anledning mindre lämpa sig för offentliggörande i akterna. Tvenne i bokhandeln tillgängliga häften af denna samling hafva under årets lopp utkommit. — Tills vidare fortsättas äfven de för enahanda syfte bestämda äldre bidragen till Finlands naturkännedom o. s. v. I denna samling, hvaraf häften 1, 2 och 4 under de föregående åren utkommit, fortgår tryckningen af det 3:dje och 5:te häftet, begge af naturalhistoriskt innehåll. Det tredje häftet, som äfven bär titeln: Notiser ur sällskapets pro

Digitized by Google

fauna & flora fennica förhandlingar, kommer att innehålla, utom de redan i förra årsberättelsen omnämnda afhandlingarna 1) Berättelse öfver en naturhistorisk resa i Karelen, företagen på Sällskapets pro Fauna et Flora fennica bekostnad af J. J. Chydenius och J. E. Furuhjelm; 2) Analyses Mycologicae, scripsit William Nylander; 3) Bidrag till Finlands Malakozoologi af A. Edvin Nylander; 4) Rättelser och tillägg till Finlands småfjärils fauna af J. M. J. Tengström; 5) Geometridae, Crambidae et Pyralididae faunae fennicae, af densamma. Det femte häftet upptager herr M. von Wrights beskrifning öfver Finlands foglar, hvarjemte det sjette häftet, deri det ofvanföre omnämnda arbetet öfver Finlands Orthoptera af friherre Hisinger ingår, kommer att läggas under pressen.

Societetens bibliothek har, sedan sista årsberättelsen afgafs, betydligt tillvuxit dels genom föräringar af enskilda personer, dels genom ansenliga bokremisser från de in- och utländska lärda sällskaper och institutioner, till hvilka Societeten aflåter sina utgifna skrifter. Senast har Societeten trädt i litterär förbindelse med Furstliga Jablonowskiska sällskapet i Leipzig, sällskapet „Natura artis Magistra“ i Amsterdam och fysikaliska central-observatorium i S:t Petersburg,

Digitized by Google

Om portativa Solur (Med anledning af ett dylikt på ett svenskt kopparmynt anbragt, funnet i Universitetets myntsamling.) — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 20 Dec. 1858.)

Att solskuggans rörelse från uråldriga tider blifvit begagnad såsom tidsmätare är en bekant sak. Hebreerna hade för detta ändamål sina *ma'aloth* (om den vanliga tolkningen af Es. 38: 8 är rigtig), Grekerna sina γνώμονες. Allt intill våra tider hafva dylika inrättningar äfven hos oss bibehållit sig, isynnerhet vid kyrkor och på äldre egendomar, ehuru de numera kunna endast som antiqviteter betraktas. Men för omkring ett århundrade tillbaka utgjorde de eller deras konstruktion föremål för en egen disciplin eller, om man så får säga, vetenskapsbranche, kallad *gnomonik*, som i många då celebra, nu nästan förgätna verk afhandlades *). — Man indelade soluren efter urtaflans ställning i horizontalur, vertikalur, deklinerande, inklinerande och deinklinerande ur. Vertikaluren kallades efter den kardinaltrakt, hvaråt taflan var vänd, morgon-, middags-, afton- eller midnattsur. Var taflan så lutad, att dess plan var parallelt med eqvatorns, kallades det ett eqvinoktialur; var den lutad mot norr, så att dess vinkel med horizontalplanet var lika med polhöjden, ett polarur. För den geometriska konstruktionen af alla dessa och flera dylika ur gaf gnomoniken utförliga reglor jemte matematiska bevis för deras rigtighet.

De vanligaste uren af detta slag voro horizontaluren. Sådana äro de allmännast förekommande timstenarne. Ännu finnes af gammalt ett middags-solur anbragt på Åbo domkyrkas södra vägg. På Haga kungsgård på Åland finnes en i denna väg ganska fullständig timsten af kubisk form med horizontal-, morgon-, middags-, afton- och midnatts-ur, snart troligen hemfallen åt förgängelsen.

*) Det nyaste är dock ej ännu af så särdeles gammalt dato: Littrows Gnomonik, 1831.

Digitized by Google

Men likasom icke tornur och icke ens väggur uppfylla menniskans fordringar på beqvämlighet i utvägar att alltid hafva reda på tidens lopp, så kunde icke heller de fasta soluren eller timstenarne göra det. Denna olägenhet gaf anledning till ett särskildt kapitel i gnomoniken, det om de portativa soluren, och det är derur jag nu vill, med anledning af det för Societeten uppvisade exemplaret af ett sådant ur, framställa ett stycke. Detta kapitel förekommer i alla de framställningar af gnomoniken, som varit mig tillgängliga och som synts mig vidlyftiga nog, ganska knapphändigt behandladt och den konstruktion, som utmärker det ifrågavarande uret, icke ens omnämnd. Likväl vill jag med ledning af gnomonikens allmänna grunder våga ett försök till förklaring af densamma.

De portativa soluren kunna likasom de fixa vara af olika slag t. ex. horizontalur, vertikalur, eqvinoctialur o. s. v. Det som egentligen utmärker dem är, utom deras förminskade form, någon dervid anbragt anstalt för deras ställande i behörigt läge i afseende å solen. Denna består vanligen i en liten kompass, men då här ej är fråga om den magnetiska, utan om den astronomiska meridianens finnande, är tydligt att magnetens deklination för tiden och orten måste vara känd och afses, om någon rigtig tidsbestämning skall erhållas. Den horizontala eller vertikala ställningen bestämmes med tillhjelp af en libell eller ett lod, eller ock genom sjelfva urets upphängning. Skall taflan äga någon viss lutning mot horizonten, förses uret med en graderad vertikalcirkelbåge.

Allt detta måste finnas hos ett portativt eqvinoctialur. För öfrigt är taflans konstruktion hos detsamma den lättaste: en cirkelperiferi indelad i 24 lika delar och ett mot dennes plan vinkelrätt stift såsom gnomon. Det kan i anseende till möjligheten af förändrad ställning efter polhöjden begagnas på hvilken ort som helst; men bör hafva stift och siffror på taflans båda sidor.

Ett horizontalur behöfver ej den vertikala gradbågen, förekommer ock merendels utan libell, och är sålunda enklare, men bågens indelning eller timmarnas utsättande är svårare, emedan dessa icke blifva lika stora, utan måste genom en viss geometrisk konstruktion eller beräkning af timvinklarnes projektioner

Digitized by Google

på horizontalplanet bestämmas *). Betecknar φ polhöjden, s timvinkeln och m en timlinies vinkel med meridianen, så är formeln för dennes beräkning $Tang\ m = Sin\ \varphi\ Tang\ s$. Emedan dessa vinklar såledas äro olika för särskilda polhöjder, så kan ett sådant ur angifva tiden rigtigt endast för den polhöjd, för hvilken det är gjordt. Visaren eller gnomon måste också hafva samma lutning mot urtaflan, som verldsaxeln mot horizonten d. v. s. lika med polhöjden.

Alla dessa ur tillkännagifva tiden genom solens och följakteligen äfven skuggans rörelse i horizontal riktning. Men solen äger tillika en vertikal rörelse, till följe hvaraf den på olika tider af dygnet befinner sig på olika höjder öfver horizonten. Äfven denna eller skuggans motsvarande rörelse kan begagnas till tidsbestämning förmedelst dertill konstruerade vertikala solur. Ett sådant är det som gifvit anledning till detta föredrag, och hvars konstruktion jag således närmare vill beskrifva.

På samma sätt som solen före middagen höjer sig allt mer öfver horizonten, sänker den sig, efter nådd kulmination, på eftermiddagen. Den äger derföre tvenne gånger om dagen samma höjd, och detta inträffar på lika lång tid före och efter kulminationen eller middagstiden. Föreställer man sig nu ett vertikalt plan så ställdt, att det går tillika genom solen, så sammanfaller solstrålen med detta plan och bildar med en deri befindtlig vertikal linie en vinkel, som uttrycker solens zenithdistans, samt med en deri dragen horizontal linie en vinkel lika med solens höjd. Dessa begge vinklar äro naturligtvis hvarandras komplementer eller utgöra tillsammans 90°. Har man derföre uträknat endera af dem, solens zenithdistans eller höjd, för kulminationstiden eller då solen passerar meridianen samt för hvarje särskild timme före eller efter denna tid, så kunde man, om solens höjd eller zenithdistans berodde endast af dess dagliga rörelse, lätt i ett dylikt vertikalt plan konstruera ett solur genom att i en punkt på en deri dragen vertikal linie

*) Timvinkel kallas den vinkel, som ett genom verldsaxeln och solens medelpunkt gående plan bildar med ortens meridianplan, är således kl. 12 = 0°, kl. 1 = 15°, kl. 2 = 30° o. s. v.

Digitized by Google

fästa ett mot planet vinkelrätt stift och tillika i samma punkt och emot denna vertikala linie anbringa vinklar nedifrån uppåt lika stora med solens zenithdistanser för kulminationstiden samt för en, två, tre o. s. v. timmar före eller efter denna tid och beteckna dem med 12, 1, 2, 3 etc. Så väl planets som den vertikala liniens riktiga läge bibehålles eller återvinnes genom lämplig upphängning af den skifva, hvilkens yta det ifrågavarande planet utgör, då stiftets skugga i detta fall skulle utvisa timmen. Eller ock kunde man vid stiftet förmedelst en tråd hänga ett litet lod och på skifvan uti sjelfva vertikallinien nedanom det förra anbringa ett annat stift eller något märke för att utvisa denna linie. Ställes nu taflan vertikalt och alltid tilllika så, att skuggan af det första stiftet faller på det andra, d. v. s. den ursprungliga vertikala linien lutas så att hon sammanfaller med skuggan, så utvisar lodet eller dess tråd tiden.

Men emedan solens höjd tillika beror af jordens årliga rörelse (äfvensom af ortens polhöjd) måste, såsom här äfven är fallet, stiftet göras rörligt. För detta ändamål är det fästadt vid ändan af en visare rörlig omkring den punkt, hvarest stiftet sjelf eljest bordt sättas, d. v. s. i en punkt på vertikallinien, hvartill lämpligast väljes taflans medelpunkt. Omkring denna beskrifves en cirkelperiferi med visaren eller stiftets afstånd från medelpunkten som radie. Derefter sättes emot vertikallinien vid sistnämnde punkt en vinkel lika stor med solens minsta zenithdistans för orten, d. v. s. den för kulmination vid sommarsolståndet. Den radie, som jemte vertikallinien omfattar denna vinkel, utdrages nedåt, tills den råkar cirkelns periferi och den punkt, der detta sker, betecknas med 12. Tydligt är att den så dragna linien gör med en genom 12-punkten dragen rät horizontallinie en vinkel lika stor med solens största meridianhöjd. Om nu i denna punkt emot nämnda horizontallinie sättas vinklar lika med solens meridianhöjd för t. ex. hvar tionde dag, och de punkter af den motsatta delen af cirkelperiferin, som råkas af dessa vinkellinier, betecknas med deremot svarande månaders namn eller initialer, så har man derigenom en anvisning för visarens ställning med sitt stift för hvarje tid på året. Emedan solhöjden minskas ifrån sommar-

Digitized by Google

till vintersolståndet och derifrån åter ökas, är klart att beteckningen måste vara dubbel, för sommar och höst nedåt, för vinter och vår uppåt. Timpunkterna bestämmas sedan sålunda att skilnaden emellan solens zenithdistanser för kulminationstiden (kl. 12) och hvarje timme beräknas i grader och minuter, och dessa fördubblade sättas såsom vinklar vid medelpunkten emot den till 12-punkten gående radien nedifrån uppåt eller på dess öfra sida. Den punkt som bestämmes af den förste timmens vinkel betecknas med 1 och 11, den af den andras med 2 och 10 o. s. v. Orsaken hvarföre vinklarne vid medelpunkten göras dubbelt större än skilnaderna i zenithdistans äro, är den att vinklar som stå på samma bågar äro vid medelpunkten dubbelt större än vid periferien, der i detta fall vinklarne egentligen borde appliceras. Urets form för öfrigt synes af figuren 1.

Är taflan försedd med tvenne stift eller märken låter man det första stiftet i vinklarnes sammanställningspunkt vara orörligt och gör det andra flyttbart antingen i cirkel omkring det förra eller ock i rät linie förbi detsamma. I alla fall bestämmes dess läge för hvarje månad eller vecka genom vinklar lika stora med solens zenithdistanser vid dess kulmination på dessa tider, hvilka vinklar sättas vid det fasta stiftet emot den linie, som derifrån är dragen till 12-punkten och kl. 12 alltid står vertikalt. Dessa vinkellinier eller rummen emellan dem betecknas, på sätt som vid förra fallet är sagdt, med månadernas ordningsnummer eller initialbokstaf. Det rörliga märket flyttas för hvarje månad (eller oftare) till det streck, som med denna är betecknadt, och urtaflan hålles så att skuggan af det öfra stiftet faller långsåt detta eller på den linie, som förenar dem båda. Det är naturligtvis ej nödvändigt att lodets tråd fästes vid det stift, derifrån skuggan utgår; det kan tvertom anbringas hvar som helst, endast att rundt omkring denna fästningspunkt timcirkelbågen uppritas, och den vertikallinie, hvarmedelst 12-punkten och följakteligen äfven de öfriga timpunkterna bestämmas, går genom densamma.

Dessa urs yttre gestalt kan mycket variera. De göras ofta ringformiga, då ett hål, hvarigenom en solstråle insläppes, företräder det omtalade stiftet. Äfven dessa kunna vara af

Digitized by Google

ofvanbeskrifna tvenne slag, d. v. s. ringen kan antingen hängas vid en tråd och vara försedd med rörligt hål, eller ock äga utom nämnda hål ett flyttbart märke och lod. I sednare fallet får uret vanligen form af en rund dosa eller ett vanligt fickur. Fig. 2 föreställer ett dylikt, som jag för 20 år sedan såg begagnas i Kimito socken.

Fördelarne af dessa slags portativa solur, hvilka kunde kallas solhöjdsur, äro umbärligheten af en magnet och oberoendet af dess deklination; men föga kan man räkna på någon noggrannhet eller tillförlitlighet i den af dem angifna tidsbestämningen, emedan icke blott solens höjd för olika tider på året är olika (hvilket korrigeras genom det flyttbara märket), utan sjelfva höjdskilnaderna för hvarje timme under olika årstider differera och således afståndet emellan timpunkterna för särskilda månader äfven borde göras olika. Att ett sådant ur kan begagnas blott vid den latitud, för hvilken det är gjordt, är äfven af det föregående klart. Hos ett dylikt konstrueradt för 60° n. lat. borde de särskilda timpunkternas bågdistanser från 12-punkten (= höjdskilnaderna) teoretiskt vara följande, beräknade i grader och hela minuter för solstånds- och dagjemningstiderna.

Timm.	Vintersolst.	Dagjemn.	Sommarsolst.
1 och 11	0° 54′	1° 7′	1° 28′
2 „ 10	3° 32′	4° 40′	5° 33′
3 „ 9		9° 18′	11° 28′
4 „ 8		15° 32′	18° 25′
5 „ 7		22° 34′	26° 5′
6 „ 6		30°	33° 18′
7 „ 5			40° 24′
8 „ 4			47° 3′
9 „ 3			52° 18′

Hvad särskildt det ur beträffar, som gifvit anledning till denna framställning (Fig. 1), är detsamma konstrueradt för en ort af 46° à 47° nordlig latitud samt gjordt af ett svenskt kopparmynt, sedan pregeln på ena sidan blifvit bortslipad. Den andra sidan, som är väl bibehållen, utvisar detsamma hafva gällt 1 öre silfvermynt och liknar fullkomligt de under Carl XI:s regering år 1677 slagna. Huru en svensk kopparslant blifvit

Digitized by Google

metamorfoserad till ett solur begagneligt för en så sydligt belägen ort (medlersta Frankrike, Schweitz, Tyrolen, Ungern, Siebenbürgen, Moldau, Bessarabien, länderna norr om Svarta hafvet) och derifrån åter hitkommit, är en gåta, som troligen endast gissningsvis kan lösas. Den mest prosaiska förklaring är den, att denna förändring försiggått i Sverige efter ett mönster lånadt från sydligare länder. Dock — denna sida af fyndet hänskjutes till antiqvarierna.

Digitized by Google

Om Planimetrar. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 7 Febr. 1859.)

Emedan Vetenskaps-Societeten i Tom. IV af dess akter redan äger en beskrifning öfver en Planimeter uppfunnen af Statsrådet Baranovski och med afseende å dylika instrumenters stora nytta ej blott för geometriska uträkningar utan ock isynnerhet för den meteorologiska forskningen, så vida den fulla användningen af sjelfregistrerande observationsinstrumenter är deraf beroende, har jag ansett det icke fremmande för Societetens intressen att för en stund rigta dess uppmärksamhet på den enklaste och minst kostsamma form af förstnämnda instrument, som tills dato blifvit framställd.

Baranovskis planimeter var förenad med en pantograf. Denna omständighet bragte mig på den tanken att med en Wallaces eidograf, hvilken jag för fysiska kabinettet låtit förfärdiga, kombinera en planimeter, som skulle vara enklare och mindre dyr än så väl Baranovskis, som den i dessa hänseenden ostridigt företräde ägande Wetlis planimeter. Men då jag genom Ficks *Medizinische Fysik* förnam att samma idé, hvilken jag för detta ändamål ville använda, redan var utförd af Amsler, återstod för mig ej annat än dess utförande i en efter konstruktionen af ofvannämnde eidograf lämpad modifikation, hvilken härhos framvisas i provisoriskt skick, men så snart densamma blifvit fullkomligt färdig, ytterligare för Societeten skall framställas.

Wallace's eidograf (eller pantograf) består af en horizontalt liggande staf, hvilken kan skjutas fram och tillbaka samt med en skruf fixeras i en hylsa fästad vid en vertikal axel, som på en stadig fot låter kringvrida sig. I hvardera ändan af stafven är ett horizontalt hjul anbragt, hvilka begge hjul förmedelst spända fina keder så äro förenade att de endast identiskt kunna röra sig, d. v. s. det ena åt samma håll och lika mycket som det andra. Derigenom händer att tvenne vid dessa

Digitized by Google

hjuls axlar fästade horizontala armar, hvilka ock genom fram- och återskjutning i hylsor kunna förlängas och förkortas, om de från början ställas parallelt med hvarandra, under alla sina rörelser förblifva parallella. I de motsatta ändarne af dessa armar fästas vertikalt, vid den ena armen en metallgriffel, vid den andra i en stadig hylsa ett blyertsstift, som med ett öfver en liten derstädes fästad trissa löpande snöre kan upplyftas och af sin egen tyngd nedfaller. Ställas nu instrumentets armar så, att de äro proportionella hvardera mot sin ända af den förskjutbara stafven, och konturerna af en figur öfverfaras med metallgriffeln, så uppritar blyertsstiftet en dermed likformig figur, hvilkens skala förhåller sig till originalets såsom de åt hvardera vända delarne af stafven eller som blyertsstiftets arm till metallgriffelns. Denna pantograf arbetar mycket lätt och säkert.

Då nu Amslers planimeter består endast af tvenne medelst en ledgång eller charnier förenade armar, af hvilka den enas fria ända fixeras orörlig dock kringvridbar i en punkt, den andras, hvarvid en lättrörlig vinkelrätt mot densamma anbragt beräkningstrissa är fästad, deremot förses med en metallgriffel, hvarmed figurens konturer öfverfaras, så är det klart att dessa delar fullkomligt motsvara eidografens ena stafända och den dervid anbragta armen, och att således icke något annat erfordras för dess förvandling till planimeter, än att vid denna arm fästa en beräkningstrissa på samma sätt som i den Amslerska planimetern. Emedan likväl armen här ej kommer att stödja sig på sjelfva trissan, måste denna anbringas i en vertikalt rörlig ram, så att densamma af sin egen tyngd tryckes mot den yta på hvilken hon löper. Det är visserligen en olägenhet, som äfven gör ett mindre noggrannt förfärdigadt instrument ännu osäkrare, men den kan afhjelpas derigenom att stafven med allt sitt tillbehör bortlyftas ifrån foten och instrumentet, då det fungerar såsom planimeter, får hvila på den vertikala axeln, metallgriffeln och trissan.

Emedan Amsler i sin afhandling: *Ueber die mechanische Bestimmung des Flächeninhaltes, der statischen Momente und der Trägheitsmomente ebener Figuren insbesondere über einen neuen Planimeter* i *Vierteljahrsschrift d. naturforschenden Ge-*

Digitized by Google

sellschaft zu Zürich I. 1 s. 41 redan utförligt bevisat den teoretiska riktigheten af denna planimeters konstruktion, är det onödigt att här upprepa detta bevis. Men till deras tjenst, hvilka icke kunna följa infinitesimalkalkylens deduktioner, må följande försök till ett enklare sådant för det fall, att den figur, som skall mätas, ligger utom den af den inre armen (= den i ena ändan orörliga) beskrifna cirkeln, här framställas.

Antage vi först att den med beräkningstrissan försedda armens vid ledgången befindtliga ända rörde sig utmed en rät linie AB, under det ändan med griffeln fördes utmed figurens konturer, och till denna linie såsom till en abscissaxel fällas vinkelrätta linier (ordinater) ifrån punkter på figurens konturlinie tagna så nära hvarandra att vinkelräta afstånden dem emellan blifva oändligt små, men lika stora — vi vilje benämna dessa lika stora afstånd a — så delas hela figuren samt det emellan densamma och räta linien befindtliga rum i oändligt många rektanglar. Kallas de till figurens öfra sida sig sträckande rektanglarnes höjder h_1, h_2, h_3, o, s. v. och de emellan dess nedra sida och linien AB befindtliges l_1, l_2, l_3, etc., så är figurens yta $Y = a(h_1 + h_2 + h_3 + \ldots.) - a(l_1 + l_2 + l_3 + \ldots)$ Benämnas de särskilda vinklar, armen r under griffelns rörelse framåt förbi rektanglarnas ah_1, ah_2, etc. öfra ända bildar med linien AB, v_1, v_2, v_3, o. s. v., så är $h_1 = r \, Sin \, v_1$, $h_2 = r \, Sin \, v_2$, $h_3 = r \, Sin \, v_3$, etc., samt de vinklar, samma arm under rörelsen tillbaka förbi öfra ändan af rektanglarne al_1, al_2, al_3, etc. gör med samma linie AB, u_1, u_2, u_3, o. s. v., så är äfven $l_1 = r \, Sin \, u_1$, $l_2 = r \, Sin \, u_2$ etc. och derföre



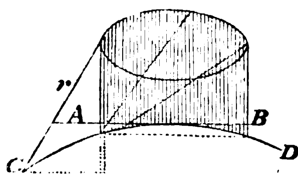
$$Y = ar \, Sin \, v_1 + ar \, Sin \, v_2 + ar \, Sin \, v_3 + etc. - (ar \, Sin \, u_1 + ar \, Sin \, u_2 + ar \, Sin \, u_3 + etc.) = r\,(a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + a \, Sin \, v_3 + etc.) - r\,(a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + a \, Sin \, u_3 + etc.)$$

eller om summan af $a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + etc.$ kallas m och summan af $a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + etc.$ n så är $Y = rm - rn = r\,(m - n)$.

Nu bör vidare märkas att, emedan armen efter figurens omfarande kommer i precis samma ställning som vid början,

Digitized by Google

all den rörelse hos trissan, som härrörer af armens olika lutning mot linien AB är tillintetgjordt — ty all den vridning t. ex. framåt, som uppstått genom vinkelns v förminskning, upphäfves åter genom rörelse tillbaka vid denna vinkels återställande till sin förra storlek. Således qvarstår endast den rotation, som hos trissan uppkommer genom dess rörelse parallelt med linien AB. Storleken af denna rotation beror af armens (eller trissans axels) lutning mot AB. Föres nemligen trissan framåt ett stycke $= a$, under det armen med linien AB bildar vinkeln v_1, så utvecklas af trissans periferi endast den delen af rörelsen som sker i trissans plan, således $a \, Sin \, v_1$. På samma grund utvecklar trissan under färden förbi rektangeln ah_2 ett stycke $= a \, Sin \, v_2$ o. s. v., samt under den motsatta riktningen styckena, som äro lika med $a \, Sin \, u_1$, $a \, Sin \, u_2$ o. s. v. Summan af de stycken af trissans periferi, som utvecklas under rörelsen framåt är derföre $= a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + a \, Sin \, v_3 + etc. = m$ och under rörelsen tillbaka $a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + a \, Sin \, u_3 + etc. = n$ eller hela det utvecklade stycket $= m - n$. Figurens yta är således proportionel emot det utvecklade stycket af trissans periferi, eller fullständigare uttryckt, lika stor med produkten af detta stycke och längden af den arm r, hvarvid trissan är fästad.



Substitueras i stället för räta linien AB ett stycke af en cirkelperiferi CD, blifver resultatet enahanda. Väl utvecklas af trissans omkrets under rörelsen framåt stycken, som motsvara rektanglar af större höjd än h_1', h_2, nemligen $ar \, Sin \, v_1$, $ar \, Sin \, v_3$, o. s. v. ($r \, Sin \, v_1$, $r \, Sin \, v_2$ m. m. äro nemligen här större än h_1, h_2, o. s. v.), men emedan armens utmed cirkelperiferien löpande ända alltid återkommer jemnt antal gånger till samma punkt, eller lika många gånger under tillbaka-, som under framåtgåendet, så blifva de under rörelsen framåt tillagda stycken subtraherade vid rörelsen tillbaka, och derföre likasom i den förra händelsen differensen dem emellan lika med den figur, som uppmätes.

Om nemligen h och l äfven här beteckna de mot en rät linie AB, som tangerar cirkeln, rätvinkligt fällda ordinater och

Digitized by Google

a lika stora stycken af abscissaxeln, så är $Y = ah_1 + ah_2 + ah_3 + etc. = (al_1 + al_2 + al_3 + etc.)$.

Men här äro $h_1 = r \, Sin \, v_1 - \alpha$, $h_2 = r \, Sin \, v_2 - \beta$, $h_3 = r \, Sin \, v_3 - \gamma$, ... $h_{n-2} = r \, Sin \, v_{n-2} - \varphi$, $h_{n-1} = r \, Sin \, v_{n-1} - \chi$, $h_n = r \, Sin \, v_n - \psi$ och derföre äfven $l_1 = r \, Sin \, u_1 - \psi$, $l_2 = r \, Sin \, u_2 - \chi$, $l_3 = r \, Sin \, u_3 - \varphi$, ---, $l_{n-2} = r \, Sin \, u_{n-2} - \gamma$, $l_{n-1} = r \, Sin \, u_{n-1} - \beta$, $l_n = r \, Sin \, u_n - \alpha$. Således är
$Y = ar \, [Sin \, v_1 + Sin \, v_2 + Sin \, v_3 + etc. - (\alpha + \beta + \gamma + \ldots + \psi + \chi + \varphi)] - ar \, (Sin \, u_1 + Sin \, u_2 + Sin \, u_3 + etc. - (\alpha + \beta + \gamma + \text{----} + \varphi + \chi + \psi)] = r \, (a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + etc.) - r \, (a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + etc.) = rm - rn = r \, (m - n)$.

Häraf är tydligt att beskaffenheten af den linie, utmed hvilken armen föres, är för resultatet likgiltig, blott en och densamma begagnas vid förandet så väl framåt som tillbaka. Cirkelbågrörelsen är likväl den ledigaste och lättaste att åstadkomma.

Emedan figurens area är lika stor med produkten af armens längd och den upprullade delen af trissans omkrets, så följer deraf att man genom armens förkortning (inskjutning i ledgångshylsan) kan göra mätningen noggrannare, äfvensom man genom förändring af armens längd (inskjutning eller utdragning) kan uppmäta en figur uti hvilket slags ytmåttsenheter man behagar.

Digitized by Google

Förslag till en sjelfregistrerande Thermometer. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 7 Mars 1859.)

Nyttan och snart sagdt nödvändigheten af sjelfregistrerande instrumenter för meteorologiska observationer, om dessa skola erhålla erforderlig utsträckning och kontinuitet, är känd och erkänd. Man kan i det närmaste jemföra begagnandet af sådana med det af maskiner i industrien.

Orsaken dertill att dylika instrumenter ännu så litet eller knappt alls begagnas är utan tvifvel till stor del den, att för de vigtigaste och första observationer i detta hänseende, — af luftens värme, — något sådant af verklig praktisk användbarhet icke finnes. Då nu thermometerobservationer endast af en „förnuftbegåfvad varelse“ *kunna* anställas, så låter man de öfriga dermed följa i släptåg. Skulle deremot en förståndigt inrättad mekanism i afseende å dessa visa sig uppfylla alla rättmätiga fordringar, så torde det väl hända att äfven de öfriga på samma sätt blefve expedierade.

Svårigheterna för konstruktionen af en sjelfregistrerande thermometer, hvarmed den yttre luftens temperatur skall bestämmas, ligga deri att sjelfva thermometern måste vara utsatt för alla omvexlingar i athmospherens beskaffenhet: blåst, regn, snö, hagel o. s. v., utan att dess indikationer deraf skola rubbas, skrifapparaten skall deremot ovillkorligen för allt detta vara fredad och måste derföre befinna sig inom tak och väggar, ja för dess jemna gångs skull till och med i uppvärmdt rum.

Likväl håller jag för säkert att dessa svårigheter lätt kunna öfvervinnas genom den inrättning, jag nu föreslår och hvartill idén är tagen dels af de nu brukliga pyrometrarne, dels af den så kallade „Fühlhebeln“ eller häfstångs-mikrometern.

Ställas en zinkstång och en glasstång bredvid hvarandra på ett och samma fasta underlag och dessa vid 0° temperatur äro lika långa, så skola de vid hvarje annan temperatur be-

Digitized by Google

finnas af olika längd. Är denna vid 0° lika med 1 fot, så är vid 100° C. zinkens längd 1,003 och glasets 1,0009 fot, skilnaden således 0,21 linie. Fästes vid zinkstångens öfra ända en visare eller en häfstång, som hvilar på eller hålles tryckt emot öfre ändan af glasstången, och dessa båda stödjepunkter befinnas på en linies afstånd ifrån hvarandra samt visarens hela längd utgör t. ex. 1 fot, så öfverfar dess fria ända under nämnde temperaturvexling af 100° en längd af 2,1 tum. Verkar nu denna ända på den kortare armen af en annan häfstång, hvilkens begge armar äro fästade vid en genom väggen gående horizontal axel, den ena utan- och den andra innanför väggen, och till sin längd förhålla sig som 1:10, så skall den inre armens ända derunder röra sig framåt 21 tum. Vid denna arm fästes det stift, som uppritar temperaturkurvan på ett på vanligt sätt af ett urverk i rörelse satt papper. Anbringas detta på en roterande cylinder, så kunna dermed flere sjelfregistrerande instrumenter kombineras, t. ex. barometer, anemometer, hygrometer o. s. v.

Så snart en dylik thermometer hunnit förfärdigas, utbeder jag mig att få inlemna deröfver en fullständig teckning åtföljd af beskrifning till införande i Societetens akter.



Digitized by Google

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1860.

Blott sällan har det inträffat under de tjugutvå år Finska Vetenskaps-Societeten sedan dess stiftelse tillryggalagt, att den berättelse öfver Societetens arbeten, som vid hvarje årsdag bör afgifvas, icke tillika behöft innehålla erinringar om förluster, som egt rum inom Societetens fåtaliga arbetares leder. Det nu tilländagående redogörelseåret hör icke till de lyckliga undantagen. Under detsamma har nemligen en af Societetens stiftare och verksammaste ledamöter, professor emeritus, kanslirådet och riddaren doktor Wilhelm Gabriel Lagus slutat sin åt vetenskaskapens och statens tjenst egnade lefnad. Hans lefnadsbana, derunder han med aldrig tröttad hängifvenhet omfattade företrädesvis Finlands häfdeforskning, kommer i dag att tecknas af den man, som bäst bör kunna bedömma hvarje förtjenst, som inlägges på nämnda fält.

Jag bör vid detta tillfälle äfven påminna om f. d. viceordföranden i kejserliga senaten för Finland, verklige geheimerådet, kammarherren och riddaren, filosofiedoktorn, friherre Lars Gabriel von Haartmans den 16 sistl. December inträffade frånfälle, alldenstund han i egenskap af hedersledamot, hvartill han invaldes den 3 April 1843, stod i förbindelse med Vetenskaps-Societeten.

I dessa dagar har äfven underrättelse derom ingått, att en frejdad vetenskapsman, en af Societetens utländske hedersledamöter, professoren i anatomin och fysiologin vid kungl. karolinska mediko-kirurgiska institutet i Stockholm, filosofie- och medicinedoktorn Adolf Anders Retzius, som sedan den 13 Nov. 1854 tillhörde äfven detta samfund, efter en kort sjukdom den 20 dennes med döden afgått.

Digitized by Google

Dessa förluster har Societeten ännu icke varit i tillfälle att genom val af nya ledamöter ersätta.

Omedelbart efter sista årsdag öfvergick ordförandeskapet till viceordföranden, d. v. bergskonduktören, numera inspektören för fiskerierna i landet HOLMBERG, hvarefter professoren von WILLEBRAND utsågs till viceordförande för det ingående året.

Societeten har oafbrutet såsom förut sökt samla bidrag till utredande af Finlands klimatologiska förhållanden, dels genom ombesörjande af barometer- och thermometer-observationer på särskilda ställen, dels genom att anskaffa uppgifter om naturföreteelser, hvilka stå i sådant samband med klimatet, att de riktigt kända och bedömda kunna lemna vigtiga upplysningar om dettas beskaffenhet. De i sådant afseende af Societeten utdelade klimatologiska anteckningsböcker hafva dock endast af ett ringa antal personer bland de många, som erhållit del af dem, blifvit för det afsedda ändamålet begagnade. De ärade landsmän, hvilka härutinnan gått Societetens önskningar till mötes, upptagas i efterföljande tabell:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-åren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Ekenäs	Leidenius, K. G., skollärare.	1859
	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	"
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	"
Åbo och Björneborgs med Åland	Bjerno	Smedberg, I., vicepastor.	"
	Björneborg	Appelberg, J. G., d:r.	1855
	Eura	Homén, G. W., prost.	1859
	Hammarland	Sadelin, P. U. F.,	1858
	Kiisko	Laurell, E. J., prost.	1859
	Kökar	Lundenius, A. M.	1858
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	1859
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	"

Digitized by Google

Wiborgs	Mohla	Lindberg, J. W. landtm.-direktör.	1859
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	„
Kuopio	Ilomants	Nyman, M., bruksbokhållare.	„
	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	„
	Nurmis	Brofeldt, P. F., vicepastor.	1858
	„	Friman, J., f. d. tulluppsyningsman.	1859
	„	Hannikainen, klockare.	„
Wasa	Jyväskylä	Schildt, W. S., provincialläkare.	1858 1859
	Keuru	Lindegren, P. H., vicepastor.	1859
Uleåborgs och Kajana	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	„
	Kajana	Mojlanen, J., handelsbokhållare.	„
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	„

Ett sammandrag af dessa observationer, hvilket måhända är egnadt att lifva det mer och mer aftynande intresse för dylika anteckningar, har blifvit uppsatt af professoren Moberg och skall i sammanhang med denna årsberättelse offentliggöras.

Barometer- och thermometerobservationer hafva från de påräknade ställena med undantag af Sordavala och Åland inkommit och står Societeten för dessa observationer i stor förbindelse till borgmästaren Cederman i Torneå, kyrkoherden Dahlström i Wiitasaari, kronolänsmannen Ekroos i Sodankylä, direktor Hartman i Tammela, majoren Karsten i Kuopio, vicepastoren Lindegren i Muldia, apotekarene Malmgren i Kajana

Digitized by Google

och WESTERLUND i Uleåborg. På Åland hafva barometerobservationerna varit inställda till följe deraf, att barometern, som efter d:r Sadelins frånfälle skulle från Hammarland flyttas till Lemland, vid flyttningen råkade i oskick och först i vår kan återuppsättas efter den reparation den härstädes undergått.

Thermometerobservationer hafva blifvit Societeten tillhandahållna af vicepastoren LUNDENIUS i Kökar för år 1858, titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn, kyrkoherden ERIKSSON i Lemland, vicepastoren LÖVENMARK i Puolango, bruksbokhållaren NYMAN i Ilomantz och prosten WENELL i Taipalsaari, hvarjemte gymnasiilektorn Arrhenius till Societeten öfverlemnat dess framl. fader, provincialläkaren assessoren ARRHENII anteckningar af barometer-, termometer- och väderleksobservationer, anställda i Björneborg åren 1841—1859.

De af Societeten föranstaltade vattenhöjdsobservationer hafva under öfverstelöjtnanten och riddaren Stjernereutz' insigtsfulla öfverinseende på vanligt sätt fortgått och har professoren Moberg ur de förda journalerna meddelat följande utdrag, som här intages:

Årets medelhöjd och skilnaden emellan denna och de för hvarje månad beräknade utgör i decimaltum:

	Porkala.	Hangöudd.	Jungfru-sund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Årets Med.h.	84,423	44,997	38,748	49,561	52,582	69,110
Jan.	—	+ 3,438	+ 3,626	+ 3,913	+ 4,882	—
Febr.	—	+ 3,924	+ 2,970	+ 4,103	+ 4,864	—
Mars	—	+ 10,787	+ 10,755	+ 10,420	+ 10,072	—
April	— 0,707	+ 4,413	+ 4,791	+ 3,096	+ 3,171	—
Maj	— 6,332	— 8,300	— 9,277	— 9,387	— 9,653	+ 9,890
Juni	— 3,969	— 6,281	— 7,264	— 6,664	— 7,099	+ 5,177
Juli	+ 3,455	+ 1,232	+ 0,929	— 0,406	— 0,508	+ 0,174
Aug.	+ 3,616	+ 0,928	+ 2,581	+ 1,626	+ 1,441	— 3,118
Sept.	+ 2,158	— 1,317	— 1,325	— 0,131	— 0,212	+ 1,730
Okt.	— 0,209	— 3,900	— 3,597	— 3,687	— 3,915	+ 1,961
Nov.	+ 3,469	— 0,061	+ 0,985	+ 1,119	+ 0,881	— 2,581
Dec.	— 2,852	— 4,584	— 4,980	— 3,690	— 3,511	+ 1,168

Observationerna äro i Porkala och på Rönnskär anställda endast vid öppet vatten, men på de öfriga orterna under hela

Digitized by Google

året. Årets medelvattenstånd var vid Helsingfors, Hangöudd, Jungfrusund och Lypertö litet högre, men vid Porkala, Lökö och Rönnskär något lägre än år 1858.

Det anmärkningsvärda och allt sedan år 1747 iakttagna förhållande, att Östersjöns vattenyta sjunker när barometern stiger och tvertom höjer sig, när barometern faller, ett förhållande, som äfven synes ega rum i Medelhafvet, föranledde redan framlidne professoren Hällström att i första tomen af Finska Vetenskaps-Societetens akter låta införa några anmärkningar rörande detta ämne, hvaraf nog tydligt framgår, att man ännu är långt ifrån att känna ifrågavarande fenomen och att man ej får hoppas att kunna uppgöra någon säker teori till fenomenets förklaring, innan säkrare och talrikare observationer öfver vattenhöjden, barometerståndet, vindarnes riktning och styrka vid särskilda punkter af Östersjön samtidigt blifvit gjorda. De mätningar af vattenhöjden, Societeten sedermera på flere ställen fortfarande låter verkställa jemte det vindarnes riktning och styrka tillika antecknas, torde väl, om de sammanställas med likartade observationer på andra kuster, med tiden kunna leda till en förklaring af ifrågavarande fenomen. Dock synes ändamålet hastigare och äfven säkrare kunna vinnas, om observationernas antal ökas, så att de t. ex. anställas hvarje timme af dygnet — hvaremot de endast behöfde en kortare tid fortsättas — och observationsorterna derjemte så utväljas, att de äro långt ifrån hvarandra och på motsatta kuster belägna. På Societetens till kongl. vetenskaps-akademin framställda förslag hafva derföre i Sverige vid Stockholm och Carlskrona observationer å vattenhöjden blifvit verkställda hvarje timme under Mars och April månader innevarande år; vid norra hamnen härstädes fortgå dylika observationer lika tätt hela dygnet igenom; men huruvida, såsom åsyftadt var, motsvarande observationer kunnat fås i gång vid Reval eller Riga, derom har Societeten ännu ej fått emottaga någon underrättelse.

Tryckningen af de utaf Societeten bekostade skrifter har under årets lopp i mån af Societetens tillgångar — eller snarare med större raskhet, än dessa tillgångar det egentligen medgifvit — fortgått.

Digitized by Google

Af den under tryckning varande sjette tomen af Societetens akter hafva under årets lopp arken 4—25, innehållande följande uppsatser och afhandlingar, lemnat pressen:

Détermination analytique de la forme des ondes lumineuses élementaires, af professoren Lindelöf, föredragen för Societeten den 4 April 1859;

Lösung der Aufgabe denjenigen Punkt zu finden dessen Abstände von drei gegebenen Punkten zusammengenommen ein Kleinstes sind; af professoren Woldstedt, föredr. den 18 Januari 1858.

Note sur la détermination de la direction de courbure des lignes planes dans le système de coordonnées polaire, af kanslirådet af A. Schultén, föredr. redan den 6 Nov. 1843;

Anteckningar i nordtschudiskan, af docenten Ahlqvist, föredr. den 7 Febr. 1859.

Några historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland, af statsrådet Pipping; sjette stycket, föredr. den 19 Sept. 1859;

Bemerkungen in Betreff der rechten Art die Constitution der Mineralien zu betrachten, af statsrådet Nordenskiöld, föredr. den 7 Nov. 1859.

Försök att bestämma lungornas vitalkapacitet hos Finnar och det inflytande ålder, kön och olika sysselsättning utöfva på densamma, af arkiater Bonsdorff, föredr. den 2 April 1860, hvilket arbetes tryckning för det närvarande pågår.

Utom en afhandling af öfverstelöjtnant Stjerncreutz med titel: *Anmärkningar om strömmarne i Östersjön*, hvilken till Societeten inlemnades den 7 Mars 1859 och till tryckning i akterna blifvit godkänd, hafva till intagning i densamma blifvit anmälde tvenne uppsatser af kanslirådet af Schultén, nemligen: *Några anmärkningar öfver kontinuerliga bråk*, föredragna den 16 Jan. 1860 samt *Note sur l'effet de la rotation de la terre sur le mouvement relatif d'un corps glissant à sa surface*, meddelad Societeten den 2 April 1860.

Af statsrådet Nordmans *Palaeontologie Südrusslands* har 3:e och 4:e häftet utkommit, utgörande tillsammans 22 ark 4:o, hvarmed detta arbete är afslutadt till den del Societeten åtagit

Digitized by Google

sig att bekosta detsamma. Det utgör inalles 46 ark med 30 plancher, in folio.

Af den samling afhandlingar, som bär titeln: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, har 3:e häftet begynt utgifvas. Detsamma innehåller: *Bidrag till en historia om gymnasiiboktryckeriet i Wiborg,* af statsrådet Pipping, meddelade den 19 Sept. 1859, 4 ark 8:o, och kommer dessutom att inrymma andra historiska afhandlingar. Det 4:e häftet är ämnadt att upptaga en den 5:e December 1859 Societeten meddelad *Historisk teckning af 1788 års krig,* af kanslirådet Rein.

Tryckningen af Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, hvilken samling tillsvidare ännu fortsättes, har hastigare skridit framåt: det tredje häftet, som tillika börjar en ny följd af sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser, utkom kort efter sednaste årsdag och innehåller, utom hvad förra årsberättelsen upptager: *Anmärkningar och tillägg till Finlands småfjäril-fauna* af stadsläkaren af Tengström, föredr. den 7 Mars 1859; *Ad vegetationem lichenosam Helsingforsiae, Savolaxiae et Alandiae addenda* af professoren Nylander, föredr. den 30 Maj 1859. Vid samma tillfälle anmälde professoren Nylander till intagning uti Notiserna ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar icke blott de *strödda anteckningar,* hvarmed ifrågavarande häfte afslutats, utan äfven följande uppsatser, till hvilkas tryckning Societeten jemväl bifallit, nemligen: *Bidrag till Nylands flora* samt *Notiser om Characeerna,* hvardera af magister Saelan: *Notiser om Ishafvets småfjäril-fauna* af stadsläkaren af Tengström, *Notiser om entomologiska samlingar i Österbotten* gjorda af stadsläkaren Hellström. Sistnämnda uppsatser torde ingå i ett följande häfte af Notiserna.

Emedan tryckningen af ifrågakomna tredje häfte, som påbegyntes redan i början af år 1858, emot beräkning fördröjdes, kunde det fjerde häftet tidigare utgifvas och har sedan sistnämnda år varit i bokhandeln tillgängligt. Det femte häftet, som under innevarande år utkommit, innehåller förra hälften af den finska ornithologi teckningsläraren von Wright utarbetat och med hvars afslutande han för närvarande är sysselsatt. Det utgör 20 ark.

Digitized by Google

Det sjette häftet innehåller ett redan förut anmäldt arbete, nemligen: *Öfversigt af Finlands hittills kända orthopterer* af friherre magister Hisinger, samt första delen af *Finlands tvåvingade insekter* af Professoren Bonsdorff, meddelad Societeten den 16 Januari 1860. Tio ark äro färdiga af detta häfte, hvilket dock ej förr än i höst torde kunna utgifvas. Deremot lemnas det sjunde häftet, om 25 ark, af denna samling under ingående vecka i bokhandeln; detsamma innehåller: *Klimatologiska iakttagelser i Finland föranstaltade och utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten;* första delen 1846—1855; I. *Naturalhistoriska anteckningar ordnade och sammanställde* af professoren Moberg. 25 ark. Detta häfte efterföljes, så snart sig göra låter, af en sammanställning af de meteorologiska observationerna.

Denna öfversigt af de arbeten, som af Societeten redan befordrats till trycket eller snart komma att läggas under pressen, innefattar tillika en uppgift om de vigtigare vetenskapliga meddelanden, som vid Societetens sammanträden under året förekommit. Ett uppräknade af de öfriga, hvilka visserligen berört många för vetenskapen vigtiga frågor och dess nyaste framsteg, synes vara så mycket mindre lämpligt, som äfven de för det mesta redan blifvit i landets tidningar refererade *) och dessutom komma att ingå i den utförliga öfversigt af Societetens förhandlingar undertecknad hoppas blifva i tillfälle att snart utgifva. Inalles har Societeten emottagit 41 vetenskapliga meddelanden, hvaraf 12 omfattat fysiskmatematiska, 24 naturalhistoriska och medicinska samt 5 historiskfilologiska kunskapsämnen.

Societetens bibliotek har erhållit en betydlig tillvext icke blott genom värdefulla sändningar från de talrika vetenskapliga samfund, med hvilka Societeten underhåller litterär förbindelse, men i främsta rummet genom en föräring, hvarmed en af Societetens hedersledamöter, geheimerådet och riddaren friherre Walleen öfverraskat Societeten. Denna gåfva, som Societeten med utmärkt tacksamhet alltid skall ihågkomma, består i en full-

*) Se Finlands Allmänna Tidning för 1859 N:ris 222, 244, 295.

Digitized by Google

ständig samling af kongl. svenska vetenskapsakademiens handlingar, inträdes-, praesidii- och minnestal, prisskrifter och årsberättelser, utgörande tillsammans icke mindre än 170 elegant inbundna volymer.

Då Societetens litterära förbindelser under de senare åren betydligt ökats och numera väl äga den utsträckning, att de blott långsamt kunna tillvexa, vill jag här förteckna de lärda sällskaper och institutioner, af hvilka Societeten i utbyte mot sina utgifna arbeten fått emottaga enahanda gengåfvor. De äro följande: finska litteratur- och finska läkare-sällskapet; vetenskapsakademierna i Amsterdam, Berlin, Brüssel, Dublin, München, S:t Petersburg, Stockholm, Turin och Wien; svenska akademin, vitterhets-, historie- och anteqvitetsakademin i Stockholm; Smithsonska institution i Washington, Leopold-, Carol-, naturforskareakademin i Jena, naturforskareakademierna i New-orleans och Philadelphia; vetenskapssocieteterna i Göttingen, Köpenhamn, Leipzig, Manchester, Prag, Trondhjem, Upsala; naturforskaresällskaperna i Amsterdam, Bonn, Cherbourg, Christiania, Dorpat, Genève, Giessen, Lyon, Moskwa, Strassburg, Wiesbaden, Würzburg och Zürich; mineralogiska sällskapet i S:t Petersburg; zoologisk-botaniska föreningen i Wien, Linneanska sällskapet i Lyon; fysikaliska centralobservatorium i S:t Petersburg; furstl. Jablonowskiska sällskapet i Leipzig, germaniska museum i Nürnberg, åkerbrukssällskapen i Wisconsin och Lyon, Richelieuska lyceum i Odessa samt universiteterna i Charkow, Christiania, Dorpat, Kasan, Kiew, Köpenhamn, Lund, Moskwa och Upsala.

Beträffande Societetens ekonomiska ställning utvisa räkenskaperna sedan sista årsdag följande:

Inkomster:

Statsanslag	1,128: 60.
Lån	500: —
Försålda böcker	290: —
Summa s:r rub.	1,918: 60.

Digitized by Google

Utgifter:

Balans	500: —
Tryckningsomkostnader	1,087: —
Vattenhöjdsobservationer	200: —
Intressen, uppassning m. m.	100: —
Saldo kontant	31: 60.
Summa s:r rub.	1,918: 60.

Härvid må blott den anmärkning göras, att Societetens inkomster utfallit något högre, om Societeten icke funnit med rättvisa och billighet öfverensstämmande att af några arbeten, som i Bidragen ingått, afstå hela den del af upplagan, som för bokhandeln varit bestämd, såsom honorarium till författarene.

Sammandrag af klimatologiska observationerna i Finland för år 1859.

Angående *flyttfoglars ankomst* befinnes antecknadt, att *Lärkan* inträffade i Ekenäs d. 5, Helsingfors d. 6, Lemland d. 15, Raumo d. 19, Bjerno och Kisko d. 22 Mars; i Karis d. 1, Muldia d. 4, Mörskom, Mohla och Taipalsaari d. 9, Kides d. 14, Nurmis och Uleåborg d. 19, Ilomants d. 23, Kajana d. 25 April; Torneå d. 1 och Puolango (i Hyrynsalmi) d. 12 Maj. — *Svanen* i Lemland d. 21 Mars; i Karis d. 8, Kajana d. 11, Puolango d. 12, Mohla d. 14, Ilomants d. 15, Kides och Uleåborg d. 16, Sodankylä d. 20 och Nurmis d. 26 April. — *Vildgåsen* i Lemland d. 21 Mars; Raumo d. 8, Ilomants d. 20 April; Sodankylä d. 9, Puolango d. 10 och Mohla d. 15 Maj. *Tranan* varseblefs i Raumo d. 7, Ekenäs och Kisko d. 8, Bjerno och Mörskom d. 13, Mohla d. 17, Muldia d. 19, Uleåborg d. 20, Kides d. 24 April; Ilomants d. 3, Puolango och Torneå d. 4, samt i Sodankylä d. 14 Maj. — *Sädesärlan* ankom till Raumo d. 12, Lemland d. 14, Mörskom d. 15, Mohla och Muldia d. 18, Taipalsaari d. 19, Ekenäs d. 20, Puolango d. 21, Kides d. 22, Ilomants d. 23, Kajana d. 25, Uleåborg d. 26 och Sodankylä d. 28 April. — *Spofven* syntes i Lemland d. 8, Raumo d. 13, Kides d. 24 April; Torneå d. 9, Puolango d. 14 och

Digitized by Google

Sodankylä d. 15 Maj. — *Svalan* anlände till Lemland och Raumo d. 9, Karis och Helsingfors d. 10, Kisko d. 11, Kyrkslätt, Taipalsaari och Nurmis d. 12, Kides d. 13, Mörskom, Mohla och Muldia d. 14, Ilomants, Kajana, Puolango och Uleåborg d. 15, Sodankylä d. 17 och Torneå d. 23 Maj. — *Göken* hördes i Ekenäs och Mohla d. 8, Lemland, Karis, Kyrkslätt och Raumo d. 9, Helsingfors, Kisko, Mörskom, Taipalsaari och Muldia d. 10, Kides och Nurmis d. 13, Ilomants d. 14, Kajana d. 18, Puolango d. 19 och Sodankylä d. 23 Maj.

Ibland anteckningarne om *vexter* må anföras att *Häggens* löfsprickning begyntes i Mörskom d. 10, Mohla d. 14, Raumo d. 15, Lemland och Ekenäs d. 16, Kides d. 20, Karis d. 22, Muldia d. 24 och Puolango d. 25 Maj. — *Vinbärsbuskens* bladsprickning iakttogs i Mörskom d. 10, i Kisko och Mohla d. 12, i Lemland och Karis d. 14, Ilomants d. 19, Raumo och Kides d. 20, Muldia d. 23 och Puolango d. 26 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Kisko d. 10, Lemland d. 15, Karis d. 16, Mörskom d. 17, Kyrkslätt d. 22 och Kides d. 26 Maj. — *Björken* begynte löfvas i Kisko, Mohla, Raumo och Ilomants d. 17, Helsingfors och Kajana d. 18, Lemland d. 19, Karis, Mörskom och Kides d. 20, Nurmis d. 21, Muldia d. 24, Puolango och Sodankylä d. 28, Torneå d. 30 Maj. — *Kalflekan* (Caltha palustris) blommade i Lemland d. 18, Mörskom d. 19, Karis, Kyrkslätt och Kides d. 20, Kajana d. 26 Maj; i Torneå d. 4 Juni. — *Häggen* blommade i Helsingfors och Kyrkslätt d. 26, Karis, Mörskom, Mohla och Raumo d. 27, Ekenäs och Kisko d. 28, Kides d. 29, Lemland d. 30 och Muldia d. 31 Maj; i Nurmis d. 6, Puolango d. 12 och Torneå d. 21 Juni. — *Blåbärsriset* blommade i Mohla d. 24, Kides d. 26, Lemland d. 28, Mörskom d. 29, Muldia d. 30 Maj; i Nurmis d. 1, vid Raumo d. 2, Karis d. 3, Puolango d. 15, vid Torneå d. 18 Juni. — *Kersbärsträdet* blommade i Kyrkslätt och Mohla d. 27, Ekenäs, Karis, Helsingfors, Kisko och Mörskom d. 28, i Lemland d. 29 Maj. — *Rönnen* utslog blommor i Ekenäs d. 28, Mohla d. 30 Maj; i Helsingfors d. 2, Karis d. 3, Kyrkslätt och Kisko d. 5, Raumo d. 8, Kides d. 11, Muldia d. 13, Lemland d. 15 och Puolango d. 22 Juni. — *Liljekonvaljen* blommade i Mörskom

Digitized by Google

d. 2, Lemland d. 5, Kides d. 7, Karis och Kyrkslätt d. 10, Torneå d. 21 Juni. — *Blåklinten* (Centaurea cyanus) blommade i Mörskom d. 15, Lemland d. 18; Karis d. 20, Kides d. 23, Muldia d. 25 Juni och Puolango d. 8 Juli. — *Smultron* begynte mogna i Lemland, Mohla och Kides d. 26 Juni; Muldia d. 2, Nurmis d. 9, vid Torneå d. 28 Juli.

Hvad *sädesvexterna* beträffar må här upptagas att *kornet* såddes i Lemland och Mörskom d. 14, i Taipalsaari d. 16, vid Raumo d. 19, Kisko d. 20, Kides d. 23, vid Ekenäs och Sodankylä d. 24, i Karis och Mohla d. 25, vid Kajana d. 26, i Muldia d. 28 Maj; i Nurmis d. 1, i Puolango d. 3 och Ilomants d. 6 Juni. — *Rågen* gick i ax i Lemland och vid Ekenäs d. 27, vid Raumo d. 30 Maj; i Karis och Mohla d. 1, Kides d. 2, Nurmis d. 11, Ilomants d. 14, vid Torneå d. 19, Puolango d. 20 och Sodankylä d. 24 Juni. — *Rågens* blomning inträffade vid Ekenäs d. 9, i Mörskom d. 12, Lemland, Karis och Kyrkslätt d. 15, vid Raumo d. 17, i Mohla d. 18, Kides d. 19, Ilomants och Nurmis d. 24, Muldia d. 27, Puolango d. 30 Juni och i Sodankylä d. 3 Juli; samt dess mognad till skörd i Mohla d. 21, Mörskom d. 22, Kides d. 23, Lemland d. 25, Karis d. 28, Nurmis d. 30 Juli; i Muldia och Ilomants d. 5 och i Puolango d. 29 Augusti.

Islossningen försiggick i Lemland d. 22, Bjerno och Helsingfors d. 24, Karis d. 27 och Mohla d. 28 April; vid Raumo d. 6, i Kisko och Mörskom d. 10, Uleåborg (elfven) d. 14, Taipalsaari och Kides d. 20, Torneå (elfven) d. 21—25, Muldia d. 23, Nurmis d. 22—30, Sodankylä (Jessiö- och Kittinen-elfvar) d. 24, Ilomants d. 25, Puolango d. 26 och Kajana (Uleå träsk) d. 31 Maj. — *Isläggningen* skedde i Torneå d. 16, Sodankylä d. 17, Puolango d. 20 Oktober; Kides, Muldia, Raumo och Kisko d. 11, Mörskom d. 12, Mohla d. 13, Kajana, Nurmis, Ilomants och Taipalsaari d. 15, Karis d. 16 November; Uleå elf d. 1, vid Ekenäs d. 2, och i Lemland d. 16 December.

Oaktadt ombrometrar till flere ställen i landet blifvit försända, hafva uppmätningar af *nederbörden* skett endast i Mörskom, Kides, Ilomants och Muldia under hela året och i Sodankylä under regntiden (Maj—Oktober). Resultaterna af dessa

Digitized by Google

mätningar framstå i följande tabell, i hvilken för jemförelses skull äfven nederbördsmängden antecknad vid härvarande meteorologiska observatorium är upptagen. Talen uttrycka höjden af nederbörden, förvandlad till vatten, i finska decimaltum.

	Helsingfors.	Mörskom.	Kides.	Ilomants.	Muldia.	Sodankylä.
Januari	1,257	0,85	0,95	0,62	0,60	—
Februari	1,660	0,90	0,67	0,58	0,97	—
Mars	2,913	2,11	1,12	2,60	1,60	—
April	3,379	3,92	2,69	1,65	3,41	—
Maj	0,253	0,59	0,89	0,60	0,49	0,77
Juni	1,517	2,00	1,39	2,10	1,53	2,49
Juli	2,921	1,52	2,18	2,47	1,77	1,25
Augusti	0,998	2,18	3,08	2,56	2,97	2,34
September	3,279	3,23	2,54	3,85	2,13	2,73
Oktober	2,051	1,30	1,90	1,99	1,23	1,56
November	1,587	1,44	1,10	1,10	1,34	—
December	2,402	1,93	2,24	1,63	1,30	—
	24,217	21,97	20,75	21,75	19,34	11,14

Häraf synes att fastän nederbörden för de särskilda månaderna varit något olika på skilda orter, densamma likväl för hela eller halfva året öfverallt i landet (utom i Helsingfors, der snömängden varit större än annorstädes) varit i det närmaste lika stor och i allmänhet öfverensstämmande med den i Finland förut observerade medelqvantiteten 20 dec.tum.

Ad. Moberg.

Digitized by Google

Om astronomiens närvarande ståndpunkt. — Af L. Lindelöf.

(Föredrag hållet vid års- och högtidsdagen den 29 April 1859.)

Vid fullgörandet af det hedrande uppdrag, som fallit på min lott, då jag af den Finska Vetenskaps-Societeten blifvit utsedd att i denna dess högtidsstund inför en aktad krets af den fosterländska bildningens vänner till betraktande upptaga någon fråga af vetenskaplig betydelse, är det min afsigt att söka i några enkla och flygtiga drag teckna astronomiens närvarande tillstånd samt i korthet antyda de frågor, af hvilkas lösning denna vetenskaps närmaste framtid synes vara beroende; och vågar jag alltså för ett ögonblick utbedja mig mina högtärade Åhörares uppmärksamhet.

Ingen gren af menskligt vetande har att uppvisa en så konseqvent och storartad utveckling, en sådan följd af glänsande upptäckter, som astronomin i den nyare tiden. Den djerfva idén om jordens rörelse utgjorde begynnelsen och liksom fröet till denna utveckling. Menskliga egoismen, som i det längsta ville betrakta sig såsom skapelsens medelpunkt och högsta mål, sökte väl, dels i form af filosofisk lärdom, dels såsom kyrklig auktoritet, motarbeta en åsigt, som hotade att omstörta hela den gällande verldsåskådningen, men förgäfves. Hvar och en känner den hårda strid, som Kopernikanska systemets anhängare i det 16:e seklet hade att utkämpa emot tidens fördomar och mot den katolska hierarkin, en strid, hvars lyckliga utgång icke blott afgjorde astronomins framtid, utan i väsendtlig mon bidrog till alla vetenskapers pånyttfödelse genom exemplet af en fördomsfri tolkning af naturens företeelser.

Det Kopernikanska systemet hade intet direkt bevis för sin giltighet; tvärtom tycktes det innebära en motsägelse såväl emot den sinliga åskådningen, som emot den heliga skrift. Ännu mer: den nya läran, enligt hvilken jorden antogs beskrifva en cirkelformig bana omkring solen, framställde planeternas appa-

Digitized by Google

renta rörelser i sjelfva verket icke bättre eller fullständigare än de gamles epicykler, men den gjorde det ojemförligt enklare; blott deruti bestod dess styrka och företräde. Det var sålunda öfvertygelsen om de primitiva naturlagarnes enkelhet, som förde Copernicus till hans stora upptäckt och samma fasta tro har sedan dess oupphörligen fört astronomin fram emot dess mål.

Men af naturlagarnes enkelhet följer icke, att fenomenen eller rörelserna skola vara lika enkla; de kunna tvärtom, när de bero af flere samverkande orsaker, blifva mycket inveckláde. De cirkelformiga banor, som Copernicus tillskref jorden och planeterne, förklarade ungefärligen, hvad de borde förklara, men fullkomligt noga tillfredsställde de ännu icke de gjorda iakttagelserna; de qvarlemnade tvärtom afvikelser, hvilka i samma förhållande blefvo mera märkbara och besvärande, som de astronomiska observationerna, isynnerhet genom Tycho Brahes bemödanden, vunno i noggrannhet. Att tro, det himlakropparne nödvändigt måste röra sig i cirklar med likformig hastighet, var en urgammal fördom, som genom seklers tradition hade vunnit en sådan helgd, att man helre tog sin tillflykt till de äfventyrligaste hypoteser, hopande cirklar på cirklar i oändlighet, än man vågade frångå detta axiom. Det var först Kepler, som egde nog frimodighet att sätta denna cirkelns mystiska företrädesrätt framför andra linier i fråga och som efter fleråriga mödosamma räkningar och försök omsider fann, att planeterna i verkligheten beskrifva ellipser i hvilkas ena brännpunkt solen är belägen. Genom denna märkvärdiga upptäckt och genom de tre lagarne för planeternas rörelser, som Kepler i sammanhang dermed uppställde och genom hvilka hans namn är förevigadt, erhöll den teoretiska astronomin en utveckling, som fullkomligen motsvarade observationernas dåvarande ståndpunkt. Den Keplerska teorin var i sjelfva verket så enkel och framställde med sådan noggrannhet planeternas apparenta rörelser, att dess sanning ej mer kunde betviflas. Men ett väsendtligt steg återstod ännu att taga. Mäktigare än förut påträngde sig nu den frågan, hvilken kraft det är, som reglerar planeternes rörelser och tvingar dem att beskrifva sina evigt enahanda banor.

Digitized by Google

NEWTON var den ödets älskling, hvilken det framför andra dödliga förunnades att liksom med en öfvermensklig siareblick genomskåda den allmänna principen för himlakropparnes rörelser. Han var, såsom LAGRANGE säger, utan tvifvel den största af alla vetenskapsmän, men han var äfven den lycligaste, ty det ges blott ett verldssystem att upptäcka. Också var han icke blott af naturen begåfvad med ett sällsynt skarpsinne, utan derjemte af ödet ställd i de gynsammaste förhållanden. CARTESIUS och FERMAT hade genom sina vigtiga arbeten på matematikens område gifvit denna vetenskap ett nytt utseende och lagt grunden till den högre analysen; icke mindre vigtiga voro HUYGHENS' och GALILÉS upptäckter i den allmänna mekaniken. Till och med den allmänna gravitationen var redan, om än ofullkomligt, anad af Kepler och HOOK m. fl. Men det återstod att finna lagen för denna gravitation och att tillämpa densamma på de himmelska rörelserna.

Utgående från betraktelsen af den dragningskraft, som jorden utöfvar på kroppar befintliga vid dess yta, och som tydligast röjer sig i deras fall, leddes Newton till den gissning, att nämnde kraft möjligen sträcker sig ända till månen och i förening med månens tangentialhastighet förorsakar denna himlakropps elliptiska rörelse omkring jorden. Om så förhöll sig i verkligheten, var det naturligt att tänka, att äfven planeterna qvarhållas i sina banor omkring solen genom en dylik dragningskraft hos sistnämnde himlakropp. Denna hypotes lyckades han äfven bringa i öfverensstämmelse med de Keplerska lagarne genom det enkla antagande, att attraktionen förhåller sig omvändt emot qvadraten af planetens afstånd från solen. Det var skäl att förmoda, att äfven jordens attraktion minskas i ett dylikt förhållande, ju mer man aflägsnar sig från jorden, och då attraktionen vid jordytan var bekant genom direkta försök, kunde dess inverkan på månen deraf lätt beräknas, om man nemligen kände månens afstånd från jorden. Denna kunskap förutsatte åter kännedomen om jordens storlek, ett vigtigt element i astronomin, hvars bestämning allt ännu hvilade på en högst osäker grund. En lycklig omständighet gjorde likväl, att den Newtonska teorin icke alltför länge behöfde vänta på sin

Digitized by Google

slutliga bekräftelse. År 1669 utförde nemligen fransmannen Picard en gradmätning emellan Paris och Amiens, hvarigenom jordens storlek blef för första gången med någon noggrannhet utrönt. Resultatet af denna gradmätning tjenade nu till utgångspunkt för attraktionsteorins tillämpning på månens rörelse, och Newton hade den tillfredsställelsen att härigenom se sin hypotes vinna en afgjord bekräftelse.

Läran om den allmänna gravitationen, bestående i den enkla satsen, att alla kroppar attrahera hvarandra i förhållande till deras massor och i omvändt förhållande till afståndets qvadrat, denna lära har varit oändligt fruktbärande såväl för den allmänna mekaniken, som för astronomin. Så enkel den är, har den lemnat en tillfredsställande förklaring icke allenast af de empiriska lagar, som Kepler hade uppställt för planeternas rörelser, utan äfven af de mångfaldiga afvikelser och modifikationer, som dessa lagar äro underkastade och hvilka genom sednare observationer blifvit bragta i dagen. Ur ett enda axiom har den celesta mekaniken genom ojäfaktiga matematiska deduktioner konseqvent utvecklat sig till ett system af storartadt omfång, ett verk af det 18:de och 19:de seklets mest utmärkta analyster, bland hvilka här endast må nämnas Euler, Lagrange, Laplace, Gauss och i våra dagar Hansen. Likväl är det långt ifrån, att systemet ännu vore fulländadt, och det är ingen utsigt förhanden, att det ens någonsin skall blifva det i absolut mening. Hvilken utveckling än de matematiska vetenskaperna kunna erhålla i en framtid, förmå de likväl aldrig uttömma den celesta mekanikens, d. ä., gravitationens problem.

Hvad Newton var för den teoretiska astronomin, det var Bradley för den praktiska. Han försåg observatorium i Greenwich med instrumenter af en ny och fullkomligare konstruktion, än man dittills egt, med hvilka han ihärdigt observerade icke blott de till vårt solsystem hörande himlakropparne utan äfven ett stort antal fixstjernor; och så stor är den noggranhet, hvarmed han bestämde deras läge på himmeln, att alla föregående fixstjernobservationer derigenom förlorat hela sitt värde för framtiden. Ty de qvantitativa bestämningarne af jordaxelns och jordbanans oscillationer, af fixstjernornas skenbara och

Digitized by Google

verkliga rörelser, som utgöra nödvändiga data för de astronomiska beräkningarne och hvartill observationer erfordras, som omfatta en mycket lång tiderymd, gifva sig med vida större precision ur Bradleys observationer än t. o. m. PTOLEMÆI, ehuru de förra ligga oss vid pass 12 ggr närmare än de sednare. Detta gör, att Bradleys observationer bilda den grundfond, till hvilken astronomerne allt ännu taga sin tillflykt, så ofta de vilja verkställa en revision af astronomins elementer, en fond hvars värde likt ett räntebärande kapital vexer med tiden. Sin betydelse att utgöra den materiela grundvalen för astronomin kunna de Bradleyska observationerna förlora endast genom nya utomordentliga framsteg i den praktiska astronomin, hvilkas möjlighet ligger i ett aflägset fjerran.

Om vi nu efter denna hastiga öfverblick af astronomins utveckling rigta uppmärksamheten på dess nuvarande ståndpunkt och, för att börja med det som är oss närmast, först betrakta vår jord, så finna vi dess form och storlek genom vidsträckta gradmätningar utrönt med en noggrannhet, som lemnar föga öfrigt att önska. Det är t. ex. nästan omöjligt, att den nu gällande bestämningen af jordens omkrets vid eqvatorn vore felaktig på $^1/_{10}$ mil. — Bland dem som bidragit till denna kunskap bör jag ej underlåta att nämna en landsman WAHLBECK, hvars olyckliga öde hos mången ännu torde fortlefva i sorgligt minne. Han var den första, som företog sig att i en enda kalkyl förena alla dittills utförda gradmätningar, för att genom deras kombinering enligt sannolikhetsteorin härleda ett så noggrannt resultat som möjligt i afseende å jordens form, hvilket arbete han likväl icke hann fullända. Dylika beräkningar hafva sedermera vid tillkomsten af nya gradmätningar blifvit utförda af åtskilliga andra astronomer, sednast och med största omsorg af BESSEL, i hvilken den praktiska astronomin i 19:de seklet haft sin utmärktaste representant. I sammanhang härmed bör jag nämna den gradmätning, som hufvudsakligen under STRUVES ledning blifvit verkställd i Ryssland, och omfattande en ofantlig båge af 25 grader sträcker sig ifrån Donau oafbrutet ända till Ishafvet. Den är nyligen fulländad och beräkningarne öfver densamma äro ännu icke afslutade. Jordens afplattning eller dess

Digitized by Google

utvidgning mot eqvatorn, ur teoretiska grunder anad redan af Newton, framgår ur dessa gradmätningar med sådan evidens, att intet tvifvel om dess verklighet kan ega rum. Denna afplattning, till följe hvaraf diametern vid polerna är ungefär $^1/_{300}$ kortare än vid eqvatorn, är ett af de tydligaste bevisen för jordens rotation kring sin axel och för dess ursprungligen flytande aggregations tillstånd.

Jordens följeslagare månen har i alla tider varit ett intressant föremål för astronomernes iakttagelser, såväl som för icke-astronomers fantasier. Dess elliptiska bana omkring jorden är på mångfaldigt sätt störd hufvudsakligen genom solens attraktion, likasom månen å sin sida störande inverkar på jordens elliptiska rörelse omkring solen. Att teoretiskt bestämma de banor, som jorden och månen af deras inbördes attraktion i förening med solens centralkraft tvingas att beskrifva, är en af den fysiska astronomins svåraste uppgifter, som under namn af de tre kropparnes problem sysselsatt de största matematici allt sedan Newtons tid, men hvars fullkomliga lösning ännu ej är funnen. Den högre analysen tyckes i sjelfva verket ej ännu vara mogen för en allmän härledning af de invecklade rörelsefenomen, som härflyta ur gravitationslagen, då tre eller flere himlakroppar inbördes verka på hvarandra. Man har derföre varit tvungen att anlita mer eller mindre speciela och mödosamma approximations-metoder för att närma sig detta mål. Sednast har den berömda Hansen i Gotha under en lång följd af år uteslutande gjord månteorin till föremål för sina forskningar; resultatet deraf har nyligen skådat dagen i de måntabeller, som han utgifvit och om hvilka man hoppas, att de med stor noggrannhet skola framställa denna himlakropps apparenta rörelser, så invecklade och nyckfulla de än tyckas vara.

Såsom ett bevis à priori för den precision man har att vänta af dessa tabeller, och för att gifva en föreställning om obetydligheten af de korrektioner, kring hvilka nutidens astronomiska undersökningar hvälfva sig, kan följande faktum anföras. Hansen begagnade för uppgörandet af sina tabeller bland annat de månobservationer, som blifvit gjorda i Greenwich och

Digitized by Google

Dorpat. Svårigheten att bringa dem i sådan öfverensstämmelse med teorin, att de öfverblifvande differenserna kunde tillräknas oundvikliga observationsfel, ledde honom till den förmodan, att det antagna afståndet i geografisk longitud emellan Greenwich och Dorpat vore felaktigt på ungefär $1^1/_2$ tidssekund. Han underrättade härom Struwe, som vid samma tid hade föranstaltat en kronometer-expedition emellan Pulkowa och Dorpat i afsigt att nogare utröna dessa orters longitudsskilnad, hvaraf sedan longitudsskilnaden emellan Dorpat och Greenwich kunde erhållas, då den emellan Pulkowa och Greenwich redan förut var noga bekant. Beräkningen af ifrågavarande expedition, som var mig anförtrodd, gaf ett resultat, som fullkomligen besannade Hansens förmodan, ity att Dorpats observatorium befanns vara $1^1/_2$ tidssekund eller vid pass 200 famnar vestligare beläget, än man dessförinnan antagit. Det intressanta häruti är, att den noggranna kännedomen om Dorpats longitud sålunda ledde sin första upprinnelse ifrån — månen.

Föröfrigt är anförda fall icke det enda, i hvilket månens rörelser spridt ljus öfver jordiska förhållanden. Tvärtom hafva månobservationer redan lång tid tillbaka utgjort ett af de beqvämaste och isynnerhet af sjöfarande begagnadt medel, att finna orters geografiska longitud, och månen har sålunda i väsendtlig mon bidragit till de betydande framsteg, som geografin gjort i våra dagar. Det kan ännu tilläggas, att Laplace ur månens rörelser härledt såväl jordens afplattning som solens afstånd, och att de resultater, till hvilka han på denna väg kommit, underbarligen öfverensstämma med de nyaste på helt olika och mera direkta metoder grundade bestämningarne af samma elementer.

Månen är den enda himlakropp, som, tillfölje af sitt nära grannskap, tillåter någon undersökning af dess fysiska beskaffenhet. Man har med omsorg antecknat dess yta, sådan den visar sig i de bästa teleskoper; man har mätt höjden af åtskilliga bland dess otaliga berg, hvilkas ringformiga gestalt tyckes vittna om vulkaniskt ursprung; man har äfven sökt utforska djupet af dess kratrar. Men till kännedomen om de organiska varelser, hvarmed fantasin så gerna vill befolka månen,

Digitized by Google

såväl som alla andra himlakroppar, har astronomin hittills kunnat lemna endast negativa bidrag. Att månen icke har någon atmosfer, är en gammal känd sak, hvilken man har tillfälle att konstatera, hvarje gång en stjerna bortskymmes af denna himlakropp. Vore en atmosfer förhanden, som hade likhet med någon af våra kända gasarter, så skulle den ifrån stjernan kommande ljus-strålen, då den passerar nära intill månens rand, ovilkorligen undergå en brytning, som hade till följd, att stjernan ännu vore synlig för oss någon tid efter det den i verkligheten redan befunne sig bakom månens disk. Den observerade tiden, under hvilken en stjerna är bortskymd af månen, blefve till följe häraf kortare än den verkliga eller beräknade tiden. Men erfarenheten visar, att sådant ej är fallet, och berättigar således till den slutsats, att månen ej har någon märkbar atmosfer. Att der lika litet kan finnas vatten, är äfvenså klart; ty i motsatt fall skulle genom vattnets afdunstning en atmosfer af vattengas nödvändigtvis hafva bildat sig. De stora, dunkla fläckarne i månen, som af de förste selenograferne betecknades med „stormarnes ocean", „lugnets haf", „drömmarnes sjö", med flere vackra och poetiska namn, utgöras sannolikt af slättländer eller hedar, måhända lika vattenfattiga som Saharas öken. Då nu luft och vatten, så vidt bekant är, utgöra nödvändiga vilkor för allt jordiskt lif, och dessa elementer helt och hållet saknas eller i omärklig grad förefinnas på månen, synes mån-innevånarnes existens tills dato hvila på högst prekära grunder. Det säkra är, att man hittills ingenting iakttagit, som skulle antyda tillvaron af organiskt lif på månens yta.

Det sednaste decennium har i astronomiskt hänseende varit isynnerhet utmärkt genom upptäckten af en stor mängd små planeter. Ledde af öfvertygelsen, att i det stora mellanrummet mellan Mars' och Jupiters banor ännu flere okände planeter återstå att upptäcka, hafva några astronomer nästan uteslutande egnat sig åt planetsökeriet. Den oväntade framgången af deras bemödanden bör hufvudsakligen tillskrifvas den utsträckning, som stjernkatalogerna och stjernkartorne erhållit genom Bessels, Argelanders m. fl. mångåriga och mödosamma arbeten. Ty den enkla omständigheten, att en liten stjerna af

Digitized by Google

9:de eller 10:de storleken, som engång blifvit sedd och till sitt läge ungefärligen fixerad på himmelen, icke återfinnes i stjernkartorne, är nuförtiden i de flesta fall ett temmeligen säkert tecken till att en ny planet blifvit påträffad. Antalet af de små planeter, som för närvarande äro kände, uppgår till 55. Af dem hafva 17 blifvit upptäckte i Frankrike, 15 i England, 12 i Tyskland, 8 i Italien och 3 i Nordamerika. Det största antalet har GOLDSCHMIDT i Paris upptäckt nemligen 11; dernäst HIND i London, som funnit 10 samt GASPARIS i Neapel och LUTHER i Bilk, hvilka hvardera upptäckt 7. Rikast på nya planeter voro åren 1852 och 57, hvardera af dem bragte nemligen 8 nya medlemmar af vårt solsystem i ljuset. Under sistlidne år riktades deras antal med inalles 5, af hvilka de två sista upptäcktes på en och samma dag den 10 September. — Det är ej att förmoda, att fortgången af dessa upptäckter skall märkbart minskas under en följd af år, isynnerhet då flere astronomer nyligen förenat sig om ett planmessigt uppsökande af nya planeter. Emellertid saknas icke personer af vetenskapligt namn och anseende, som med betänklighet åse denna himmelska jagt, befarande att beräkningen af de nya verldskropparnes banor snart icke mer kan hålla jemna steg med de växande upptäckterne; några ogilla äfven denna upptäcktsifver såsom en för astronomin skef riktning, hvarigenom vigtigare delar af vetenskapen blifva beröfvade en mängd bearbetare. Redan GAUSS hade för flere år sedan yttrat den åsigt, att man bland de små planeterna borde utvälja de intressantare och klarare för att med uppmärksamhet följa deras rörelser, men öfverlemna de öfriga åt sitt öde. Nyligen framställdes åter i en astronomisk tidskrift den önskan, att med upptäckterna måtte pauseras åtminstone under flere år, tills man hunnit med tillräcklig noggrannhet beräkna de redan kända planeternas banor. Men om man också ej vill erkänna vigten af de framsteg kännedomen om vårt solsystems omfång härigenom gjort, så kan det ej nekas, att planet-upptäckterne föranledt väsendtliga förbättringar af den invecklade perturbations teorin eller beräkningen af det störande inflytande himlakropparnes ömsesidiga attraktion utöfvar på deras rörelser, på samma gång de nya planeterna er-

Digitized by Google

bjudit ett rikt fält för användningen och pröfningen af denna teori.

Hand i hand med förenämnde upptäckter fortgår äfven det planmässiga uppsökandet af kometer, hvaraf icke mindre än 8 observerades förlidet år. På det sednaste decennium hafva omkring 40 kometer blifvit sedda, och hela antalet af dem, som blifvit astronomiskt observerade eller i historiska skrifter omtalas, uppgår till flere hundrade. — Väl är det längesedan bekant, att äfven kometerna i sina rörelser underlyda den allmänna gravitationen; men deras natur föröfrigt och den roll dem är anvisad i vårt solsystems ekonomi är ännu lika dunkel och outredd som någonsin. Laplace ansåg dem hafva uppkommit genom kondensering af den töckenlika materie, som enligt hans förmenande skulle i ymnighet förefinnas i universum. Irrande i rymden kunde dessa kaotiska massor råka inom den trakt, der solens attraktion är förherrskande. och blefve då tvungna att beskrifva elliptiska eller hyperboliska banor omkring solen. Denna hypotes, enligt hvilken kometerna vore att betraktas såsom fremmande för vårt solsystem, förklarar på ett tillfredsställande sätt såväl den omständigheten, att kometerna röra sig utan åtskilnad i alla möjliga rigtningar, som orsaken dertill, att deras banor äro så excentriska eller aflånga, att de stundom komma solen mycket nära, stundom aflägsna sig derifrån långt utom solsystemets kända gränsor. — Så är t. ex. fallet med den stora kometen af 1858, hvars minsta och största afstånd från solen förhålla sig nära nog som 1 till 570, hvilket abnorma förhållande äfven eger rum emellan kometens hastigheter i de motsatta delarne af dess bana.

Då kometerna vanligtvis endast en kort tid äro synliga och deras banor, såsom redan nämndes, alltid äro mycket aflånga, är det blott undantagsvis man kan afgöra, huruvida de röra sig i ellipser eller hyperbler. Hvilketdera som helst kan enligt gravitationslagen lika väl ega rum. I förra fallet återkomma de periodiskt, i det sednare deremot aflägsna de sig i oändlighet utan att någonsin återvända till solen.

Antalet af periodiska kometer eller sådana, som beskrifva slutna banor och med visshet blifvit särskilda gånger observe-

rade, är högst obetydligt. Utom den ryktbara Halleyska kometen, som har omloppstid af 76 år, känner man med säkerhet endast 4 periodiska kometer, nemligen Encke's, Bielas, Fayes och Brorsens, alla med en kort omloppstid af 3 till 8 år. — Bland dem hafva Encke's och Bielas kometer tillvunnit sig ett särskildt intresse genom företeelser af en ny och oväntad beskaffenhet. Den förstnämnde har sedan 1819, då Enke förutsade dess periodiska återkomst efter $3^1/_5$ år, fulländat 11 omlopp och lika många gånger varit observerad, sednast förliden höst. Derunder har dess omloppstid kontinuerligen aftagit, så att kometen hvarje gång ernått sitt perihelium ungefär 2 timmar tidigare än beräkningarne gifvit anledning att förvänta. En minskning af omloppstiden förutsätter enligt Keplerska lagarne ett närmande till solen, hvilket åter ej låter förklara sig annorlunda än att kometens tangentialhastighet småningom aftager och solens attraktion derigenom blifver mer och mer öfvervägande. Men huru förklara en sådan minskning af tangentialhastigheten? Vi hafva här ett fall, och det är det första, i hvilket den Newtonska teorin visar sig vara otillräcklig. En ny princip, en kraft, som man förut ej afvetat, tyckes här modifiera gravitationen. Encke har sökt denna kraft i ett ytterst fint i verldsrymdem utbredt ämne, som han antager göra motstånd emot den töckenlika kometens rörelse, utan att derföre kunna märkbart afficiera de millioner gånger tätare planeternas hastighet. Tills vidare förslår Encke's hypotes fullkomligen att bringa observationerna i samstämmighet med teorin; men fenomenet är alltför enstaka för att ännu kunna tillskrifva en för dess behof uppställd förklaringsgrund allmän giltighet eller objektiv sanning; och det måste öfverlemnas åt framtiden att genom nya argumenter bekräfta eller vederlägga ifrågavarande hypotes.

Bielas komet, som likaledes har en kort omloppstid af $6^3/_4$ år, beskrifver en mycket exentrisk ellips, som i en punkt kommer jordbanan så nära, att ett sammanträffande af båda himlakropparne icke vore omöjligt. Dertill erfordras likväl, att båda samtidigt passera just den trakt, der deras banor mest närma sig hvarandra, ett vilkor hvars inträffande i sjelfva ver-

Digitized by Google

ket har ytterst ringa sannolikhet. Emellertid har man beräknat, att om jorden år 1852 varit en månad framom sin verkliga ort i rymden, den då skulle hafva passerat rakt igenom kometen — ett märkvärdigt möte, hvaraf vår planet troligen skulle haft föga känning, men som kunnat tillintetgöra kometens existens såsom sjelfständig himlakropp.

Denna komet är obetydlig och med möda synlig för blotta ögat, när den är i sin största glans. Icke dess mindre har den fästat vid sig astronomernas synnerliga intresse genom ett fysiskt fenomen, som är alldeles ensamt i sitt slag. År 1846 i Januari månad sågs densamma dela sig i tvenne kometer, hvilka derefter i vänskaplig endrägt genomtågade en båge af 70° på himlahvalfvet. Deras skenbara afstånd från hvarandra tilltog småningom; likväl voro de under hela tiden af deras synbarhet så nära hvarandra, att de på engång kunde ses i synfältet af ett teleskop. Derunder föregingo märkvärdiga vexlingar i deras gestalt och inbördes förhållande, i det den nybildade kometen, som i början var ytterst svag, småningom tillväxte på bekostnad af sin kompanjon, hvilken den snart öfverträffade i storlek och ljusstyrka, hvarefter den åter begynte aftaga. En dylik vexelverkan emellan båda kometerna bemärktes äfven under deras korta synbarhet hösten 1852, ehuru deras afstånd nu redan var 8 gånger större än under föregående apparition. Måhända existerar något sammanhang emellan denna besynnerliga sjelfdelning och den enorma utsträckning några kometers töckenlika massor stundom erhålla i solens grannskap. Någon ännu okänd repellerande kraft synes här röja sitt inflytande. Fenomenet är emellertid en gåta, hvars lösning måste lemnas åt framtiden.

Men det vore i sanning att misskänna astronomins nuvarande ståndpunkt, om man ansåge upptäckterna af planeter och kometer eller undersökningarne af deras fysiska beskaffenhet för de vigtigaste frågorne för dagen. Dylika frågor, huru intressanta de än kunna vara i och för sig, äro likväl för den egentliga astronomin af en underordnad betydelse. Denna vetenskaps uppgift är fastmer att fastställa de allmänna lagarne för himlakropparnes rörelser under en sådan form, att deras

Digitized by Google

orter på himlahvalfvet deraf kunna beräknas för hvilken tid som helst. För att komma till detta mål erfordras å ena sidan en fulländad teori, å andra sidan vissa med noggrannhet bestämda data, som erfarenheten, d. ä. observationerna böra gifva vid handen. Nu ligger det i sakens natur, att de astronomiska mätningarne, likasom alla qvantitativa bestämningar öfverhufvud, aldrig kunna ega absolut noggrannhet; de komma sanningen mer eller mindre nära, men de gifva aldrig fullkomligt hvad de borde gifva. Sanningen, då det gäller qvantitativa förhållanden, är att jemföras med en odelbar punkt, som har sin ideela tillvaro, men ej kan fixeras med några materiela verktyg. Tiden har visserligen medfört, och kan ännu medföra stora förbättringar i de astronomiska instrumenterna och deras användning; observationerna hafva vunnit en förvånande grad af noggrannhet; men sin allmänna natur, att endast närma sig sanningen, hafva de derigenom ej förlorat och kunna de aldrig förlora.

Häraf följer, att astronomin väl kan närma sig mer och mer till sitt mål, som är en fullkomlig kunskap om himlakropparnes rörelser, men att hon aldrig kan uppnå detsamma. Emellan teorin och iakttagelsen kan en fullkomlig öfverensstämmelse aldrig ega rum, men hvarje tid bör arbeta derpå, att de oundvikliga differenserna blifva så små som möjligt. Förekomma afvikelser, som öfverstiga den möjliga gränsen af observationernas osäkerhet, så är antingen teorin eller dess tillämpning felaktig och en förbättring eller utveckling deraf genom behofvet påkallad. Kunna afvikelserna deremot tillskrifvas observationernas felaktighet, så bör närmaste omsorgen rigtas på deras möjliga förbättring.

Hvad särskildt vår tid beträffar, vore det för astronomins utveckling visserligen icke nödigt att rigta uppmärksamheten på helt nya föremål, eller att uppsöka ännu flere af de små verldskroppar, som i oräknelig mängd kretsa kring vår sol. Det förhandenvarande materialet lemnar tillräckligt många och intressanta utgångspunkter för den vetenskapliga forskningen, af hvilka jag tillåter mig att här blott antyda de hufvudsakligaste.

Vi hafva sett, huru den matematiska analysen ur en enda princip likasom ur en outtömlig källa härledt förklaringen af de

Digitized by Google

mest invecklade fenomen i vårt solsystem; men det vore fåfängt att förneka, att just vid denna härledning mycket återstår för kommande tider att förenkla och förbättra. Denna del af astronomin, som har att göra med solsystemets innersta konstitution, skall framgent såsom hittills taga de bästa och ädlaste krafterna i anspråk. Genom att fortfarande och med uppmärksamhet följa planeternes och isynnerhet de periodiska kometernes rörelser skall man å andra sidan säkrare utreda, huruvida jemte attraktionen några andra ännu okända relationer existera emellan himlakropparne, som för den noggranna beräkningen af deras banor måste tagas i betraktande. — Ifall verldsrymden är uppfyld af en eter, såsom man har anledning att tro, så är det äfven en vigtig fråga, att utreda hvilket inflytande denna eter kan hafva på planeternas och kometernas rörelser, samt huru den i öfrigt är beskaffad, om den har lika täthet öfverallt eller möjligen är mera concentrerad i solens närhet o. s. v.

Men större vyer än vårt eget solsystem erbjuda de oräkneliga solar, som äro spridda i universum på sådana afstånd ifrån oss, att hela jordbanan sedd ifrån dem skulle tyckas sammanfalla i en punkt. Detta ofantliga afstånd gör visserligen, att man för alltid måste försaka hoppet att erhålla någon kännedom om deras fysiska beskaffenhet eller ens kunna mäta deras storlek. Men detta har äfven för astronomen ett jemförelsevis mindre intresse än undersökningen af deras rörelser. Man har nemligen äfven hos fixstjernorne bemärkt utom den rotation kring axeln, hvartill man sluter af vissa föränderliga stjernors periodiska vexling i ljusstyrka, äfven ett fortskridande i rymden, ehuru sistnämnde s. k. egna rörelse är så långsam, att den först efter årtionden blifver märkbar. Vid första påseende tyckes densamma vara fullkomligt regellös, hos några stjernor större hos andra mindre, hos den ena riktad åt ett, hos den andra åt ett annat håll, men vid en närmare sammanställning af ett stort antal stjernor, röjer sig i deras rörelse en allmän tendens att aflägsna sig ifrån en viss punkt på himlen, belägen i Hercules' konstellation. Orsaken dertill kan icke vara någon annan, än att vår sol med alla dess planeter, kometer och drabanter fortskrider just emot samma punkt på himmelen. Ett

Digitized by Google

omätligt fält öppnar sig här för vetenskapen icke mindre än för fantasin. Det är sannolikt, att vår sol jemte alla de fixstjernor vi kunna se, antingen såsom isolerade himlakroppar eller såsom otaliga ljuspunkter hopade i vintergatan, bilda ett enda system, der hvarje individ rör sig omkring den gemensamma tyngdpunkten i en mer eller mindre komplicerad bana, hvars beskaffenhet i hvarje ögonblick bestämmes af alla de öfriga stjernornas samfälda attraktioner. För att erhålla närmare kännedom om stjernornas gruppering i allmänhet inom detta stora samfund och särskildt om den ställning vårt solsystem intager uti detsamma, erfordras i främsta rummet, att afståndet eller parallaxen bestämmes för så många fixstjernor som möjligt, ett problem, som länge trotsat alla bemödanden och som man först i sednaste tider i några få enstaka fall kunnat lösa med någon sannolikhet. Genom långvarigt aktgifvande på de apparenta förändringarne af stjernornas inbördes ställning kan man sedan hoppas att vinna närmare utredning om den bana vår sol beskrifver i rymden; men enligt sakens natur måste denna utredning jemte det fullständiga besvarandet af öfriga hithörande frågor blifva en aflägsen framtid förbehållen.

Digitized by Google

Fornromerska vägbyggnader och kommunikations-anstalter. — Af E. J. W. af Brunér.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1859.)

Då Finska Vetenskaps-Societeten uppdragit ett populärt föredrag på denna dess högtidsdag åt en medlem, som det tillhör att i hennes samfund uppträda på den Romerska filologins och fornkunskapens vägnar, har han valt sitt ämne från ett fält inom sin vetenskap, som i den nyaste tidens lif motsvaras af det område, till hvilket naturvetenskaperna hafva sträckt sina upptäckters mest beundransvärda verkningar. Kommunikationernas uppbringande till en underbar höjd af fullkomlighet utgör på vår tid naturvetenskapernas största ära eller åtminstone den förtjenst, hvarigenom de på det mest imponerande sätt hafva ingripit i det praktiska lifvet, och en hufvudorsak dertill, att de i vetenskapernas krets nu lysa af ett skimmer, som icke blott är den eviga glansen af deras höga värde, utan äfven det efemera skenet af den närvarande tidens eget dagsljus, hvilket fullast och rikast faller på dem, emedan tiden med sitt intresse är vänd mot dem förnämligast. Ingen vetenskap står mera aflägsnad från dagens praktiska bestyr och likväl närmare kulturens innersta lifsfrågor än den, som till sitt föremål har den klassiska forntidens språk, litteratur och hela lif. Men hvad denna i tvenne delar sig grenande vetenskap har verkat för menskligheten, och hvad den för henne är och förblir, derom hör det ej till min uppgift vid detta tillfälle att tala. En enskild fråga från den Romerska fornverldens yttre lif är mitt redan antydda ämne. Det är om åtgärder hos Romarne till befordrande af kommunikationerna jag nu går att lemna en kort och flygtig framställning.

Bland alla Romarnes tillgöranden till förmån för kommunikationen voro deras väganläggningar märkvärdigast. Hvad Grekland gjorde för denna sak, är mindre framstående; äfvenså hvad Orienten åstadkommit, särdeles Perserne, hos hvilka väg-

Digitized by Google

byggnader hade utgjort ett föremål för regeringens omsorg. Rom öfverträffade häri vida alla de äldre staterna, och följande framställning skall lemna tillfälle att bedöma, huruvida Romarne — om man förbiser de med allt annat ojemförliga jernvägarne — blifvit öfverträffade af de nyare folken. Krutets uppfinning och ofantligt förökade vetenskapliga hjelpmedel hafva ländt de sednare till gagn; men åtminstone i storartad kraftutveckling äro Romarne oöfverträffade.

Emedan jag i detta mitt anförande icke fäster mig vid gator i stad, blir den äldsta Romerska vägbyggnad, jag bör nämna, den ryktbara *via Appia*, som så kallades efter en i flera afseenden märkvärdig man, Appius Claudius den blinde, hvilken som censor år 312 f. Chr. f. och de följande åren lät anlägga denna väg från Rom till Capua. Vägen fortsattes sedermera till det långt i söder vid Adriatiska hafvet belägna Brundisium, hvarifrån öfverfarten till Grekland och Orienten vanligen plägade anträdas. Öfver den äldre delen af denna väg, sträckan från Rom till Capua, som omfattade nära 20 Svenska mil, har Procopius, omkring 8 1/2 århundrade efter dess anläggning, meddelat en beskrifning i sitt arbete *de bello Gothico*. Han yttrar, att vägen var helt och hållet belagd med stenar af samma slag som qvarnstenar, alldeles släthuggna och med sina hörn så väl slutande till hvarandra, att alltsammans såg ut som en af naturen sammanhängande stengrund. Till stenarnes sammanfogande hade hvarken metall eller något annat blifvit användt. De voro månghörniga, och deras utskjutande partier omslöto hvarandra fast och tätt. Denna vägarnes drottning, *regina viarum*, såsom poeten Statius säger, ägde enligt Procopius en sådan bredd, som för tvenne mötande vagnars förbipasserande behöfdes, men dervid inberäknar han icke de på vägens begge sidor befintliga, öfver densamma något upphöjda och med hvilosäten här och der försedda trottoarer för fotgångare, om hvilkas tillvaro man har flerfaldig kännedom. Den stenläggning, om hvilken Procopius talar, och hvars då ännu fullkomligen oskadade skick och vackra utseende han beundrar, härleder han alltifrån Appii Claudii tid. Skäl finnas både för och mot riktigheten af denna hans uppgift; men visst är, att

Digitized by Google

icke blott trottoarerna voro yngre, utan att äfven hela den sträckning af vägen, som gick öfver Pontinska träsken, blef nybyggd under kejsar Trajanus. Pontinska träsken, denna det sköna Latiums förödande styggelse, existerade icke i landets äldsta tid. Det gebit, som de innefatta, var enligt de gamles berättelse ett fruktbart land med 23 städer och byar, då floderna Nymphaeus, Amasenus och Ufens, hvilkas bäddar saknade erforderligt djup och isynnerhet all förstoring af djupet vid deras närmande till hafvet, uppsvällda af vattenflöden ifrån bergen, begynte öfversvämma landet och småningom förvandlade det till ett vattendränkt moras. Appius Claudius hade i detta sumpiga land ledt vägen under många omvägar och krokar, bestämda af terrängens beskaffenhet, till Terracina, der moraset slutar. Caesar hade sedermera öfver moraset låtit gräfva en kanal, som var ett väsendtligt medel till dess uttorkande, och hvilken resande hellre synes hafva begagnat än den i långa bugter framslingrande Appiska vägen. Trajanus tillgjorde mycket för träskets uttorkande, hvarpå redan M. Cornelius Cethegus, konsul år 160 f. Chr. f., samt sedermera Caesar och Augustus hade arbetat, och förstnämnde kejsare gaf åt via Appia en ny riktning. Af gammalt lopp den nästan snörrätt från Rom till trakten af Suessa Pometia, der moraset vidtog, och Trajanus lät fortsätta den i rak linie till Terracina, hvarvid den sumpiga marken fylldes och höjdes till samma nivå med vägen bortom Suessa, samt präktiga broar uppfördes, der vattendrag eljest skulle förorsakat en afvikelse från den raka kosan. Från Capua hade Appiska vägen icke samma dyrbara konstruktion som från Rom dit. Den nuvarande landsvägen mellan Rom och Neapel går till en stor del i samma direktion som den fordna Appiska, och ännu återstå på sina ställen lemningar af denna Romerska väg, hvilka icke motsäga hvad Procopius berättar om dess byggnadssätt. Högst märkvärdiga äro vägens höga substruktioner af qvadersten, till hvilka jag snart skall återkomma. Den öfra stenläggningen är af basalt; trottoarerna bestå af tuffsten. Dessa lemningar finnas qvar i trakter, dit Trajanus veterligen icke sträckte sina förbättringar, och der framrulla således vagnarne ännu öfver stenar, som kan-

Digitized by Google

hända för mera än $21^1/_2$ århundraden sedan (räknadt från Appii tid) nedlades på dessa platser.

Redan före 2:dra Puniska kriget, men isynnerhet efter detsamma byggdes i Italien flera andra stora chausséer, som med hufvudstaden förenade Italiens öfriga största städer och utgrenade sig i bivägar. Af dessa chausséer må nämnas tvenne de förnämsta i nordlig riktning: *via Flaminia,* som lopp till Ariminum (det nuvarande Rimini) och derifrån under namn af *via Aemilia* fortgick i cisalpinska Gallien utmed Adriatiska hafvet till Aqvileja i norr om detta haf, och *via Aurelia,* som utmed kusten af Etrurien gick till Genua samt derifrån till Arelate (det nuvarande Arles) i det transalpinska Gallien. Ty väganläggningar företogos redan under republikanska tiden äfven i provinserna, såsom t. ex. *via Appia,* afbruten genom Adriatiska hafvet, derpå erhöll ett slags fortsättning i *via Egnatia.* Från Brundisium ställdes nemligen sjöresan vanligast nordligt till Dyrrhachium i Grekiska Illyrien vid nämnda haf, hvilken korta färd kunde tillryggaläggas på mindre än en dag, stundom äfven till det närmare, sydligare Apollonia, och från begge dessa Grekiska orter utgick i tvenne snart förenade armar *via Egnatia* till Macedonien och Thracien intill utloppet af floden Hebrus (nu Marizza) i Arkipelagen, en väg, som har sin märkvärdighet äfven som en anlitad handelsväg emellan Adriatiska och Svarta hafven. Men den republikanska tidens vägbyggnader i provinserna voro få och obetydliga i jemförelse med kejsartidens, hvilken äfven i Italien tillade mycket nytt samt förbättrade och fullkomnade gammalt. Augustus gjorde början, och hans exempel följdes isynnerhet af de bästa bland hans efterträdare. Präktiga chausséer anlades i Spanien och Gallien, och alla det ofantliga rikets länder — mera dock Occidenten än Orienten, om hvars Romerska vägar man åtminstone har en mindre kännedom — genomkorsades af de stora stråkvägar, hvilkas anläggningssätt jag nu vill beskrifva, i det att jag härvid naturligtvis framlägger andras resultater, utan att i någon mån för egen del hafva utredt hithörande frågor.

Redan år 123 f. Chr. f. eller följande året stadgades i en lag, som Gajus Gracchus såsom folktribun lät stifta angående

Digitized by Google

publika vägars byggande, att dessa vägar borde löpa i en rak linie med undanrödjande af mötande hinder. Denna grundsats följdes i allmänhet sedermera och redan förut. Och man åsyftade icke blott, att vägen skulle framgå i en rak riktning förutan andra böjningar åt sidorna, än det olika läget af orter, som voro föremål för en och samma väg, föranledde, utan äfven att den, så vidt möjligt, skulle bibehålla samma nivå. Vår tids jernvägar torde i dessa afseenden icke mycket öfverträffa de Romerska landsvägar, som anlades med största omsorg. Man fyllde nemligen och höjde den del af en dal eller lågländt trakt, der vägen skulle gå fram, genomgräfde höjder, borthögg klippor och genombröt berg *), då ett vattendrag framflöt invid berget och vägens anläggande öfver berget förekom dess krökande i annan direktion, samt byggde broar öfver strömmar och bråddjup. Icke allenast bestämda uppgifter härom, särdeles i inskriptioner, som uppsattes till åminnelse deraf, utan äfven qvarstående anläggningar bevittna, att förhållandet var sådant. Så t. ex. finnes icke långt från Fossombrone i *Romagna*, vid byn Furlo, en vägsträcka, 1,000 fot lång, som är huggen genom ett berg bredvid den förbiflytande floden Metauro, och en inskrift tillkännager, att Vespasianus lät genombryta detta berg för att åt den omnämnda via Flaminia förskaffa en ändamålsenlig riktning. Ungefär dubbelt längre är den höga och breda tunnel vid Neapel, som är bekant under namnet Posilippos grotta. Den genomskär en bergsudde emellan Neapel och Pozzuoli och öppnades på Augusti tid. En Fransk fornforskare Bergier, som i 17:de seklet utgaf ett af de vigtigaste verk man har om de Romerska vägarne, grundadt på omfattande forskningar, anför exempel derpå, att till och med i nejder, hvilkas natur åtminstone numera hvarken genom sumpighet eller ojemnhet röjer en anledning till markens höjande för anläggning af väg, likväl konstgjorda vallar finnas, hvilkas rygg burit Romerska landsvägar. Nära Rheims och annorstädes i det

---

*) Till att bryta sten hade man, utom dertill egnade jernredskap, äfven det medlet, att man med eld uppglödgade en klipphäll och derpå begjöt den med ättika, hvarefter åtminstone vissa stenarter kunde lättare sönderstötas.

Digitized by Google

fordna Gallia Belgica anträffades sådant isynnerhet. Bergier mätte flere dylika åsar, hvilka höjde sig 10, 15 till 20 fot öfver den omgifvande trakten och fortgingo oafbrutet 5 à 6 lieues. Afsigten med dessa vallars bildande var dels att vidhålla den nivå för vägen, som denna från början hade erhållit, dels att förskaffa en fördelaktig militärisk position åt en på en sådan väg framtågande krigsstyrka, dels att förekomma vattensamlingar på vägen; för hvilken sistnämnda orsaks skull vägens höjande i någon mån öfver den kringliggande marken var en alldeles vanlig sak. Det under kejsartiden för en publik landsväg öfliga uttrycket *agger* tillkännager detta tillräckligt.

Poeten Statius, som skrifvit om en af kejsar Domitianus anlagd arm af via Appia, som från Sinuessa ledde till det nuvarande Pozzuoli, och hvars anläggning för naturhinders skull var förenad med stora svårigheter, upplyser dervid om det vanliga sättet för vägars upptagande i en trakt med lös jordmån. Man finner, att den lösa jorden uppgräfdes, till dess man kom till fast botten, hvarpå det toma rummet åter fylldes med fasta ämnen, och sidorna af chausséen särskildt byggdes fast, för att hindra den att sätta sig åt någondera sidan. Äfven annorstädes än hos Statius omnämnas landsvägarnes substruktioner, och Bergier har spridt ljus öfver denna sak genom de gräfningar han företog på lemningarne af flera Romerska vägar i Frankrike. Substruktionen fann han bestå af flera olika lager. Hans första gräfning anställdes på en vägruin, som förekom i en klosterträdgård i staden Rheims, hvilket ställe ursprungligen icke hade hört till stadens område, utan varit landsväg. Substruktionen hade der 3 fots djup. Det understa var ett sammanhängande tunnt lager af kalk och sand. Sedan följde ett annat af $^{3}/_{8}$ fots höjd, som utgjordes af flata och breda stenar, lagda på hvarandra och så fast sammanfogade med murbruk, att de med svårighet kunde åtskiljas. Det tredje lagret, af $^{3}/_{8}$ fots tjocklek, bestod af runda stenar, blandade med tegelskärfvor och grus samt hoppackade så hårdt, att man knappt var i stånd att på en timmes tid lösgöra en mansbörda. Ett fjerde lager, 1 fot tjockt, innehöll en fet kritartad sand, eljest förekommande i trakten. Vägens yta var betäckt med kisel, som fanns qvar

Digitized by Google

till en höjd af $^2/_3$ fot. Bergier undersökte bland andra vägar äfven en, som låg på en konstgjord ås tjugu fot öfver landet bredvid. Mera än tre fot af denna höjd bestod likaledes af fem skilda lager, men till en del olika de nyss omtalade till beskaffenhet och fördelning. Det undre af åsen (hvarom Bergier ingenting meddelar) hade naturligtvis icke någon omsorgsfull sammansättning, men de öfra lagren voro så mycket mer fasta och egnade att utestänga väta.

Äfven i Italien och annorstädes har man funnit chausséernas grundvalar bestå af olika lager, till sammansättningen mer eller mindre öfverensstämmande med de omtalade och vanligen, såsom det tyckes, till antalet tre. Högst intressanta äro de lemningar, som på flera ställen återstå af Appiska vägens substruktioner. Dessa utgöras af sorgfälligt lagda murar af qvadersten. Emellan Albano och Ariccia finnes på en lång sträcka, som är qvar af via Appia, under vägen en hög och vacker mur, som hade den bestämmelsen att höja landsvägen öfver en dalsänkning, och som underst delas af hvalfbågar, hvilka synas varit ämnade att lemna genomlopp åt vatten, som der samlade sig ifrån bergen.

Den vanliga bredden för en Romersk chaussée var enligt de af Bergier företagna jemförelser 60 fot och omfattade tre afdelningar, hvarje af 20 fot. Midten af en i sådan proportion indelad väg var något högre än sidorna och sluttande mot dessa, på det att regnvattnet skulle rinna bort. Men byggnadssättet var olika. Tredelad på bredden var i allmänhet alltid en stor stråkväg, men den mellersta delen stundom mycket bredare än hvardera af de andra, som då endast utgjorde trottoarer och voro anbragta något högre än midten. I detta fall var vägen sannolikt alltid helt och hållet stenlagd, och trottoarerna genomskuros då, såsom på Appiska vägen, af smala rännor för vattnets bortflytande. Emellertid var stenläggning på de stora Romerska vägarne dock tvifvelsutan sällsyntare, än att de betäcktes med kisel eller med grof sand, som sammanstampades med kalk för att bilda en fast massa. Stenläggningen bestod dels af släthuggen, dels och oftare af naturligt formad sten. Slutligen förekom äfven det, att midten af vägen ensam var stenlagd

Digitized by Google

hvarvid den tjenade till trottoar och var upphöjd öfver de breda sidoafdelningarne.

Broar byggdes dels af sten dels af träd dels af hvardera materialet tillika. De äldsta ledde öfver Tibern i och vid Rom, och alla, på hvilka man der ännu färdas, härstamma från Romartiden, ehuru de sedermera undergått större eller mindre förändringar. Den fordna *pons Aelius*, nu *ponte di San Angelo*, hvilken ledde till Hadriani mausolé (som nu är förvandlad till citadell och statsfängelse), är den präktigaste. I Rimini finnes från Augusti tid en fullkomligt bibehållen bro af hvit marmor, hvilken sammanband den omtalade via Flaminia med dess nordliga fortsättning via Aemilia. Företrädesvis anmärkningsvärd är äfven en bro nära Rom på vägen till det fordna Gabii, anmärkningsvärd både för sin höga ålder, — ty denna så kallade *ponte della nona*, som fortfarande begagnas, har ansetts härleda sig ända från Gaji Gracchi tid, — och derföre att dess nio hvalfbågar äro murade öfver en däld, der endast under den regniga årstiden bildar sig ett smalt vattendrag. På Pyreneiska halfön beundrar man en majestätisk, af Trajanus uppförd bro öfver Tajo i staden Alcantara och de imponerande ruinerna med 26 hvalfbågar af bron öfver Tormes i Salamanca, hvilken Trajanus enligt en inskrift lät ombygga. Dess äldsta ursprung är obekant. Spanien, Portugal, Italien, Frankrike äga ännu andra sådana minnen från Romarnes tid. Den byggnad af detta slag, som de gamle sjelfva synas mest beundrat, var Trajani kolossala bro öfver Donau, hvars 20 stenpelare enligt Dio Cassius hade, fundamentet oberäknadt, en höjd af 150 fot och 60 fots tjocklek. Dess plats sökes vanligen vid Orsova i Servien, der några ruiner stå qvar i floden.

Romarnes vägbyggnader voro värdiga ett folk, som var kalladt att herrska öfver verlden. Militäriskt och dynastiskt var hufvudändamålet med de stora chausséerna, hvilka likt armar utsträcktes från Rom kring verlden för att omsluta den. I andra rummet kom omsorgen om den privata kommunikationen. Derjemte verkade äfven en håg för storartade kraftyttringar, såsom ett uttryck af nationens karakter och af individers. Då den republikanska andan var som ädlast, älskade man

Digitized by Google

prakt i gudarnes tempel och i offentliga byggnader, medan de privata boningarne ännu voro enkla, och från dessa tider gick i arf till de sednare ett sträfvande att inlägga förtjenst om det allmänna, att utmärka sig och vinna ära genom publika byggnadsföretag. Derföre utgöra så väl väganläggningarnes som andra offentliga byggnaders lemningar äfven då, när dessa verk omedelbart bestämts af någon vansinnig despots vilja, likväl en vördnadsbjudande påminnelse om Roms allmänanda och en reflex af dess glansfulla storhet. Republikens censorer tillhörde det egentligen, och under dem ædilerne, att sörja för vägbyggnader i Italien, likasom i staden Rom, och dessa embetsmän täflade häri med hvarandra. I provinserna bestämdes dessa företag af provinsens ståthållare. Äfven ifrade några folktribuner för denna angelägenhet, som beredde de fattiga medborgarne tillfälle till förtjenst, och genom Gajus Gracchus tillkommo egna embetsmän för omsorgen om nya vägars anläggande och de gamlas vidmakthållande, de så kallade *curatores viarum*, ett embete, som under republikanska perioden förekom tidtals som ett extraordinärt, men från Augusti regering var ett beständigt, i det att kejsaren likväl i högsta instansen var *curator viarum*, hvilken titel Augustus upptog bland dem han tillegnade sig. Kostnaden för de stora chausséernas nybyggnad ålåg egentligen statskassan, dock att denna kostnad äfven befinnes blifvit fördelad på de trakter af riket, som fingo nytta af de nya vägarne, hvarjemte vissa kejsares liberalitet anslog de nödiga medlen ur *fiscus*, den privata kejserliga skattkammaren. I underhållet af dessa chausséer deltogo kommunerna, och dem tillhörde anläggningskostnaden för allmänna landsvägar af mindre utsträckning, de så kallade *viae vicinales*. För provinserna var chausséernas byggande icke någon tryckande börda, ty om också materialernas anskaffande utan all ersättning tidtals drabbade provinciales, verkställdes dock arbetet der af legionssoldaterne, till hvilkas tjensteåligganden vägbyggnad hörde.

Jag slutar detta anförande om vägarne med att påminna om den mycket allmänna vackra Romarseden att invid desamma resa de aflidnes grafvar, likasom man i Italien äfven gerna helt nära dem valde platsen för tempel, villor och andra byggnader, hvilka

Digitized by Google

lifvade och förskönade utsigten. På trottoarerna *(crepidines)* voro ofta inrättade hvilosäten för vandrare. Milstenar med inskrifter förekommo efter $^5/_{36}$ af en Svensk mil.

Af kanaler till befordrande af kommunikationen har jag omnämnt en. De flesta arbeten af detta slag företogos i Gallien. Domitius Corbulo, en man som under Claudii och Neros regeringar spelade en stor roll, använde på den förres tid en sysslolös armé till att gräfva en kanal emellan Rhen och Maas. Den är längesedan försvunnen. Och äfvenså hafva de förändringar, som lokaliteterna undergått, utplånat spåren af den kanal, som tidigare, under Augusti principat, Drusus lät anlägga på högra Rhenstranden, och som sammanband Rhen med Zuider Zee. De Romerska kanalgräfningarne vid Rhones utlopp existera icke heller mera. Det förnämsta arbete af denna art var för öfrigt restitutionen af en äldre kanal i Egypten emellan Nilen och Röda hafvet, hvaraf förtjensten tillhörde Trajanus. Romarne älskade i allmänhet icke att röra sig på vattnet och voro ingen genom handelsföretag utmärkt nation. Derföre voro de kanalgräfningar, som tjenade kommunikationen, jemförelsevis få och obetydliga. Romarnes storartade aquæducter och kloaker höra ej till mitt ämne.

Det kan betraktas som en sjelffallen sak, ehuru bestämda underrättelser derom saknas, att någon ordnad skeppskommunikation underhölls emellan sådana orter som Brundisium och Dyrrhachium. Men säkert är äfven (ty ett ställe hos Tacitus bevisar icke motsatsen), att de fartyg, som hade till sin bestämmelse att föra privata resande emellan sådana ställen, voro en helt och hållet privat inrättning. Staten gjorde icke någonting, utom genom väg- och kanalanläggningar, för att befordra sådana personers resor, hvarken till lands eller vatten. Kejsartidens postinrättning, till hvilken jag straxt skall komma, gällde resande och budskap i statens tjenst. Att privata diligenser till lands förekommo, finner man icke heller. Omständigheter verkade, att den klassiska forntiden hjelpte sig annorlunda på resor. Främst gästvänskapen, hvilken just ledde sin uppkomst från behofvet af understöd för resande. Denna urgamla institution, ursprunglig i Italien, likasom i Grekland och annorstä-

Digitized by Google

des, förband gästvänner icke blott att herbergera, utan äfven att för öfrigt verksamt understöda hvarandra. Och enligt forntidens allmänna åsigt betraktades icke de tjenster, som en resande gästvän emottog, såsom i någon mån tryckande och förödmjukande för honom, utan såsom en ovilkorlig, en helig rättighet. Romerska juristers rättsbestämningar ställde pligterna mot gästvänner efter dem mot föräldrar och efter pligter mot myndlingar, dels före dels efter skyldigheterna mot klienter i detta ords äldre Romerska betydelse, men enhälligt öfver pligter mot andra blodsfränder än föräldrar. Det var vidare ett vanligt förhållande, att hela samhällen ingingo gästvänskap med utmärkte Romare, hvilka då tillika blefvo denna stads eller detta folks patroner. Dessutom fanns ännu annat, som lättade eller afhjelpte svårigheterna på resor för de högre klasserna. Den Romerska senaten tillät sig att åt sina medlemmar vid deras resor utom Italien uppdraga en så kallad „fri beskickning“ *(legatio libera)*, som berättigade personen att åtnjuta alla ett Romerskt statsombuds fördelar utan några offentliga åligganden. Och till det furstliga lefnadssätt, som män af rang och rikedom i sednare tider förde, hörde äfven den lyx att utom egentliga villor äga på flera ställen i Italien hus och byggnader för att der taga in på resor, hvarvid vänner begagnade hvarandras *mansiones*.

Stora hoteller för resande kände man ej. Värdshus funnos öfverallt, men de voro allmänt af sämre slag. På resor färdades man med egna hästar och mulåsnor, och på längre färder fingo derföre de mindre bemedlade hjelpa sig, så godt de kunde. Att på stora stråkvägar den enskilda företagsamheten ställde sig till resandes tjenst med transportmedel, är dock högst sannolikt, och detta finnes bevittnadt, hvad angår den förut omnämnda kanalen i Pontinska träsken. Men man vet icke något om reglerade diligens-inrättningar till lands förrän under kejsarne för statsbehof. — Budskap i statsärender affärdades hos Romarne i början genom extraordinära kurirer, likasom Greklands samhällen för utomordentliga budskickningar använde sina för sådant ändamål inöfvade löpare, ἡμεροδρόμοι. För privat korrespondens anlitade man tillfälliga lägenheter, hvarjemte de

Digitized by Google

förnäma och rika i Rom äfven hade egna *tabellarii*, slafvar som förde bref från en ort, en stad, ett land till ett annat. Men oberäknade maktens och förmögenhetens särskilda befordringsmedel af den privata bref- och persontransporten, var saken af gammalt väsendtligen ställd på gästvänskapens för de moderna civiliserade folken obekanta sköna lagars kraft.

Jag går nu att i största korthet anföra de allmänna dragen af kejsartidens postväsende. En reglerad kurirpost för regeringens behof hade existerat i den gamla Persiska monarkin och måhända äfven annorstädes i Orienten. I Romerska staten införde Augustus en ständig kurirpost för rapporter och reskripter. Först fördelades utmed de stora stråkvägarne stationer för löpare, hvilka aflöste hvarandra; sedan inrättades ridande och åkande kurirer, som förde skrifvelsen ända fram till dess bestämmelseort. Snart och, såsom det synes, redan under Augustus utvidgades denna inrättning, så att den omfattade icke blott brefpost genom kurirer, utan äfven persontransport. Trajanus torde hafva förbättrat postväsendet. Ett antal kejserliga konstitutioner af Constantinus, Julianus och flere andra sednare imperatorer, hvilka innehålla speciella föreskrifter eller äro riktade emot förefallna oordningar, låta dervid finna, att postinrättningen sträckte sig öfver hela Romerska riket, så att en ordinarie postgång rörde sig på de stora chausséerna, der såväl stationer för ombyten af dragare, *mutationes*, som ställen till nattqvarter, *mansiones*, voro anordnade, hvarjemte en extrapost, i fall af behof, kunde åstadkommas på de mindre vägarne. Förhållandet var dock icke sådant, att den ordinarie posten skulle afgått på vissa fastställda tider, utan det var en obestämd kurirpost, men med beständiga anstalter för dess framfärd, och tillika förekom en daglig transportering af resande, hvarvid likväl det antal af hästar och andra dragare, som för hvarje dag borde stå till förfogande på stationerna, var inskränkt till ett visst mått. Hvarken bref- eller persontransporten var inrättad för privat räkning, utan hvardera för statens. Dock finner man, att brefkurirerne plägade på eget bevåg emot betalning medtaga privata skrifvelser, hvilket egentligen var ett missbruk, och att jemväl sådana personer, som icke stodo i statens tjenst eller

Digitized by Google

reste i dess ärender, ofta genom särskild välvilja undfingo de förpassningar, hvilkas uppvisande på stationerna erfordrades till erhållande af skjuts. Men de omnämnda kejserliga brefven näpsa begångna missbruk i sistnämnda afseende, och detta med skäl. Ty hela inrättningen led af det väsendtliga fel, att för skjutsen något slags ersättning aldrig erlades åt kommunerna, som bekostade den. En talrik personal, som var anställd för postväsendet, aflönades ur statskassan, men skjutsen bestreds af de nejder, genom hvilka posten framgick, i hvilket förhållande blott en och annan kejsares frikostighet att låta utgifterna för skjutsens underhåll i ett visst land eller i allmänhet utgå ur den kejserliga fiscus gjorde korta afbrott. I *cursus publicus* ingick äfven ett annat slag af skjuts, nemligen fortskaffandet af tunga varor för statens räkning, t. ex. förnödenheter för arméerna. Allt detta, men isynnerhet de missbruk till privat fördel, hvilka icke kunde afstyras, betungade i högsta grad kejsarens undersåter. Till förekommande af oordningar utsändes fåfängt resefiskaler, eller inskränktes förgäfves provinsståthållarnes rätt att utfärda förpassningar.

Dessa förpassningar — *diplomata*, *evectiones*, *tractoriae* — voro de enda resepass, som någonsin voro i bruk hos Romarne i fredstid. Blott der krig fördes, kunde pass komma i fråga för obehindrad resa.

Digitized by Google

Beskrifning af en kraterformig fördjupning å Sandåsen vid Tammerfors. — Af Nils Nordenskiöld.

(Meddeladt d. 1 Okt. 1859.)

Det är en känd sak, att å de stora sandfälten som, betäcka en del af Wiborgs län, finnes en mängd större och mindre kraterformiga fördjupningar, som ofta i botten hafva ett litet träsk eller ett kärr och sällan äro alldeles tomma. Endast undantagsvis finnes ett utlopp för vattnet, men vattenhöjden i träsken tyckes ändå vara densamma, ehvad något synligt utlopp finnes eller ej. På vägen emellan Ruokolaks och Hiitola finnes en mängd sådana kratrar, isynnerhet en vid Ilmes af ovanlig storlek. Skulle man på en stor höjd öfver jordytan kunna på en gång öfverskåda större delen af Wiborgs län, skulle det presentera dylika ringformiga fördjupningar, som dem man i sådan mängd observerar på månskifvan. För de öfrige delarne af Finland äro sådana kratrar ej heller främmande, ehuru de mera sällan förekomma.

Huru dessa fördjupningar uppkommit, blir ett svårt problem att lösa. Prof. S. Lovén har framkastat den idén, att de skulle härröra af stora ismassor, som stadnat under sanden, hvilka, sedan de småningom nedsmält, orsakat sandens instörtande. — Om man med Murchison antar, att icke glacierer utan flytande ismassor strukit öfver hela norden och medfört de stenar och grus, som fårat och slipat våra berg, så skulle väl en sådan förklaringsgrund vara möjlig; jag utber mig dock få visa att fenomenet åtminstone någongång kan härröra af en annan orsak.

Under ett vistande denna sommar af några veckor i Tammerfors var jag nemligen, genom Herr Brukspatron Notbecks benägna meddelande, i tillfälle att observera en ej långt derifrån befintlig rätt vacker krater och studera orsaken till dess bildning. — Tammerfors stad ligger vid utloppet af Näsijärvi sjö på en sandås som sträcker sig från NV till SO. Vester om

Digitized by Google

Tammerfors, på 5 à 6 versts afstånd från staden, är åsen mycket smal och afståndet emellan Näsijärvi och den nedanföre liggande sjön Pyhäjärvi, oaktadt de tillandningar som skedt, obetydligt. Här befinnes den nu ifrågavarande utmärkt vackra kraterformiga fördjupningen på norra sidan om åsens största höjd. Hosgående skizz torde närmare belysa, hvad jag rörande detta intressanta ställe i det följande har att anföra. (Se planchen).

Kratern *(d)* är omkring 30 fot djup, från dess sidor är all sanden bortsköljd och består nu endast af små rundade stenar. Vid foten af sandåsen på södra sidan om kratern åt Pyhäjärvi till vid *(g)* befinner sig en mängd källor, som föra så mycket vatten, att en qvarn mycket väl dermed kunde sättas i gång; källornas brusande hörs redan ett stycke väg innan man kommer till stället der de framspringa. Den omständigheten, som Herr Notbeck anmärkte, att kratern ligger emellan källorne och den 60 fot högre liggande Näsijärvi sjö, visar tydligen att kraterns bildning dermed sammanhänger. En liten vid *(f)* inom den gamla befintlig ytterligare kraterbildning hade uppstått så nyss, att stenarne uti den ännu ej voro klädda med mossa. Den tyckes visa, att sandens undergräfning ännu fortgår; möjligen hade fördjupningen bildats under den hastiga snösmältningen denna vår eller ock emedan det i Näsijärvi detta år var så högt vatten.

Emellan åsen och Pyhäjärvi ligger en låglänt kärrmark *(h)* med djup svart mylla, hvilken man höll på att odla; skulle denna kärrmark sträcka sig under åsen, samt före eller vid det åsbildningen skedde en större mängd dyjord sammanhopat sig under det ställe der kratern nu befinnes, vore förhållandet lätt förklaradt derigenom, att dyjorden småningom af vattnet blifvit upplöst och bortsopad, och på så sätt genom sandens infallande orsakat kraterns bildning. Genom det vatten, som hvarje år infaller i kratern har ytterligare all fin sand blifvit bortförd, så att numera endast grofsand och rullstenar återstå. Anmärkas bör likväl, att det från källsprången nu utrinnande vattnet är fullkomligen klart och icke tyckes innehålla någon humus.

Det vore en möjlighet att, liksom den nu beskrifna, alla kraterformiga fördjupningar, som förekomma hos oss, kunde

Digitized by Google

förklaras deraf, att i de trakter, der sådana finnas, någon tjockare massa af dy, jäslera eller annan lösjord legat på betydligt djup under sanden, hvilken i tidens längd blifvit af vatten bortsopad, hvarigenom sandgruset småningom infallit. Ehuru litet jag i detta afseende varit i tillfälle att observera, framkastar jag min tanke härom i den öfvertygelse, att andra observatorer ej torde underlåta att rätta, hvad af mig oriktigt blifvit uppfattadt.

I sammanhang härmed bör jag nämna att WANGENHEIM VON QWALEN redan år 1849 uti Bulletin de la Societé Imperial des Naturalistes de Moscou afritade och beskref en liten på godset Sall på Oesel befintlig krater, hvilken han i tillägg till samma afhandling år 1850 anser härröra af en explosions vulkan, emedan ej något spår af lava eller vulkaniska bergarter finnas kringom kratern. Jag vill dock påminna mig, att man sednare funnit åtskilliga sådana i Liffland och att man numera anser dem härröra deraf, att den öfra hårdare skorpan blifvit undergräfd af vatten och infallit. Troligen torde dessa fördjupningar befinnas analoga med dem hos oss.

Digitized by Google

Om luftfiltrering och *generatio spontanea.*

(Meddeladt d. 5 Mars 1860.)

Atmosferiska luftens verksamhet vid de kemiska processerna har visserligen blifvit noga studerad och synes vara äfven i sina detaljer någorlunda fullständigt utredd. Icke dess mindre ges det dock vissa processer, som uppenbarligen försiggå under luftens inflytande och i afseende å förloppet och resultaterna äro ganska väl utredda, men till sitt ursprung eller kemiska grundorsaker höljda i ett visst mystiskt dunkel. Jästkulornas uppkomst eller vextlimmets organisering till jästceller, deras förmåga att åstadkomma sockrets sönderfallande i kolsyra och alkohol, möggelbildningen på ytan af vextsafter, och andra vid de organiska ämnenas s. k. frivilliga sönderdelning inträdande företeelser komma härvid främst i fråga. Vid alkoholjäsningen förvandlar sig det qväfhaltiga ämnet i vätskan genom upptagande af syre till ett ferment — jäst — och denna åstadkommer genom *katalytisk kraft* socker atomernas söndersprängning i kolsyra och alkohol. Men så länge den katalytiska kraften sjelf ifrån kemisk synpunkt är en oförklarig gåta, har man genom denna af BERZELIUS uppställda jäsningsteori väl fått ett namn, men ej en förklaring på fenomenet. Icke stort bättre förhåller det sig med den redan af STAHL uttalade, af LIEBIG sednare åter upptagna åsigten, att de i ständig sönderdelning stadda jästcellernas *molekulära rörelse* öfverflyttas på det jäsande ämnet, hvars atomer derigenom komma ur jemvigt, skiljas från hvarandra och omgrupperas till nya föreningar. Inkasten mot en sådan teori, enligt hvilken alla lösningar, redan då de skakas med en pulverformig kropp, som förorsakar stötar emot deras atomer, borde kunna försättas i jäsning eller på ett eller annat vis sönderdelas, gifva sig sjelfva. — Svårigheten att ifrån sjelfva förloppet och resultatet af processen härleda en antaglig förklaring för densamma har ledt till noggrannare undersökning af dess första upphof.

Digitized by Google

Gay-Lussac visade genom försök att luftens tillträde är nödvändigt för jäsningens början, men icke för dess vidare fortgång. Schwann ådagalade år 1837 genom mycket noggranna undersökningar, att luft som blifvit glödgad — passerat genom ett glödande rör — förlorat sin förmåga att inleda jäsning i en eljest jäsanda vätska.

H. Schröder och v. Dusch anställde 1853 försök med filtrerad luft, hvaraf följde, att luft som blifvit silad (filtrerad) genom bomull äfven undergått samma förändring som genom glödgning, och fått egenskapen att skydda de flesta organiska ämnen för det slags sönderdelningar, som de utsatte för ofiltrerad luft, lätt undergå.

Luftens kemiska sammansättning och beståndsdelar förändras hvarken genom glödgning eller filtrering, men ändå visar glödgad och filtrerad luft andra verkningar än oglödgad och ofiltrerad. Är beständigheten i luftens sammansättning endast skenbar, beroende af ofullständig kännedom af dess beskaffenhet och har det s. k. ozon möjligen någon del i dessa olika reaktioner? Eller finnas der fasta ämnen, mikroskopiska organiska varelser, som genom glödgningen dödas, genom filtreringen derur afskiljas? Enligt Schwann äro i luften frön af mikroskopiska vexter utbredda; om dessa frön träffa en passande jordmån, sådan en mängd qväfhaltiga ämnen erbjuder dem, så utveckla de sig till svampar eller infusorier, som sedan föranleda jäsning af en sockerlösning och andra dylika sönderdelningar, utan att deras verkningssätt närmare kunnat utredas. Försöken med filtrerad luft leda ungefär till samma resultat.

Dessa försök anställas på följande vis: Den lösning — t. ex. vört eller infusion på kött — som man vill utsätta för inverkan af filtrerad luft, inslås i en glaskolf; kolfven förses med en tättslutande kork, hvarigenom tvenne öppna rätvinkligt böjda glasrör äro lufttätt inpassade; det ena röret förenas med ett 20 tum långt, 1 tum vidt glasrör fylldt med bomull; det andra sammanbindes med en sugapparat, hvartill man lämpligen kan använda en vanlig gasometer, som för försöket fylles med vatten och hvars öfra kran är medelst kautschuk fästad vid röret från kolfven. Profvätskan i kolfven upphettas till kokning och får

Digitized by Google

koka tills alla ledningsrör kännas heta. Då vattnet ifrån gasometerns nedra kran långsamt afrinner, åstadkommes en sakta luftström, som passerar genom bomullsröret i kolfven och gasometern. Försöket fortsättes i några veckor, hvarunder gasometern fylles med vatten om morgon och afton hvarje dag.

Men ehuru man på grund af dylika försök haft talande skäl för det antagande, att i luften organiska varelser eller frön till sådana öfverallt finnas, har dock ingen förmått att afskilja dem i sådan form, att de kemiskt och mikroskopiskt kunnat till sin natur närmare undersökas och bestämmas, innan det alldeles nyligen lyckats Pasteur att genom användning af en lika enkel som sinnrik metod isolera de mikroskopiska varelser, hvilka vid luftens filtrering qvarstannat i bomulln. I stället för vanlig bomull använder han nämligen bomullskrut. Detta preparat, till utseendet alldeles lika bomull, har, som bekant, den märkvärdiga egenskap att upplösas uti en blandning af alkohol och eter. Härigenom har det blifvit möjligt att få allt det stoft, som bomulln upptagit ur luften, derifrån afskildt. Det har visat sig, att detta stoft innehåller frön, hvilka frambringa vegetabilier eller infusionsdjur. I lösningar, hvilka i beröring med glödgad luft icke förändras, inträda sönderdelningar och möggelbildningar, så snart dessa frön, dem bomulln upptagit, i dem införas; lösningar, hvilka då de genom ett upprättstående glasrör kommunicera med den yttre luften, lätt förvandlas och förskämmas, bibehålla sig oförändrade, om röret krökes i flere böjningar, så att inga frön i lösningen kunna infalla.

Genom dessa försök, hvaraf fortsättning utlofvas, har frågan om de organiska ämnenas frivilliga sönderfallande — ytterst till oorganiska föreningar — och de oorganiska ämnenas förmåga att „under gynsamma förhållanden“ organisera sig och begynna lefva — generatio spontanea — kommit ett betydligt steg närmare sin lösning. De många anmärkningar, som isynnerhet af Liebig blifvit uttalade emot den teori, hvilken i lefvande organismers lifsfunktioner söker orsaken till det slags kemiska processer, hvarom här varit fråga, synas komma att genom dem förlora mer och mer i betydenhet och beviskraft.

Digitized by Google

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1861.

Vid den öfversigt mig åligger att vid detta tillfälle lemna ej mindre af Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet under loppet af nu tilländagående redogörelseår, än af de händelser, som på denna verksamhet kunnat utöfva något väsendtligt inflytande, fästes uppmärksamheten i främsta rummet på den lika oväntade som smärtsamma förlust, Societeten tillskyndats genom professor emeritus, kanslirådet NATHANAËL GERHARD AF SCHULTÉNS den 5 sistl. Augusti timade frånfälle. Den hädangångne, som ända till sina sista tider verkade för sin vetenskap, var icke blott en af de män, hvilka för tjugutre år sedan fattade idéen till Finska Vetenskaps-Societetens stiftelse; han utsågs äfven till det nya sällskapets förste sekreterare, i hvilken befattning han sedermera under sjutton år oförtrutet och med en aldrig svalnande värma vårdade Societetens intressen. Hans verksamhet såsom akademisk lärare, embets- och vetenskapsman kommer i afton, enligt Societetens uppdrag, att tecknas af den man, som i det akademiska lärareembetet efterträdt honom.

Ännu en annan af Societetens stiftare har under sistlidet år blifvit Societeten frånryckt — sen dock redan långt förut ålder och sjuklighet ryckt honom från alla vetenskapliga sysselsättningar — nemligen professor emeritus doktor CARL REINHOLD SAHLBERG, som afled den 18 sistl. Oktober. Han tillhörde Societetens hedersledamöters antal sedan den 7 November 1853. En minnesteckning öfver honom kommer Societetens ledamot statsrådet Törnroth att i akterna meddela.

Dessutom hafva tvenne af de utländska vetenskapsmän, hvilka Societeten i sitt samfund såsom hedersledamöter upptagit, lemnat det jordiska; den ena är professor emeritus vid universi-

Digitized by Google

tetet i Upsala, doktor ISRAEL HWASSER, invald till hedersledamot den 24 April 1846, död den elfte sistlidne Maj; den andra professor emeritus vid universitetet i Heidelberg, doktor FRIEDRICH TIEDEMANN, invald den 3 April 1854, död den 22 sistl. Januari. — Må det tillåtas mig att några ögonblick dröja vid dessa frejdade fremlingars minne, helst den ene af dem knappt kan kallas en fremling hos oss. — Tiedemann, född 1781 i Kassel, var professor i zoologi, anatomi och fysiologi vid universitetet i Landshut från 1805 till 1816, samt derefter i Heidelberg till 1850, då han öfverflyttade till Frankfurt am Main, der han tillbringade sina återstående dagar. Han var en af sitt lands och sin tids förtjenstfullaste forskare och vetenskapsmän; hans arbeten äro talrika och omfatta alla de kunskapsgrenar, i hvilka han som universitetslärare var anställd. Bland hans såsom oöfverträffliga ansedda anatomiska arbeten förtjenar särskildt ihågkommas hans skrift om „Negerns hjerna jemförd med Européens“, deri han lemnade humaniteten ett kraftigt vapen i hand till negerslafveriets bekämpande från naturvetenskaplig ståndpunkt, i det han ådagalade, att det af egoismen och snikenheten uppställda påståendet om negerracens fullständiga underlägsenhet icke har något stöd i anatomiska eller andra naturförhållanden. Hans fysiologiska arbeten grepo djupt in i vetenskapens utveckling. Den tiden låg ännu den exakta fysiologin i sin linda: den på speciela försök och iakttagelser grundade forskningen hade på detta fält knappt ännu blifvit anlitad. I stället uppställde man några allmänna idéer om organism och det organiska lifvet och byggde på dem fantastiska teorier, der en allsmäktig lifskraft ingick som det första och det sista moment, en verklig trollkraft, för hvars verkningar man ej kunde göra sig någon reda — annorlunda än genom nebulösa fraser och oförklarliga konsttermer. Tiedemann var en af de förste, som motsatte sig denna riktning och inslog en annan väg. I förening med sin vän GMELIN offentliggjorde han angående bloddberednings- och matsmältningsprocesserna några undersökningar, hvilka öppnade vägen för en rationellare användning af kemi på lösningen af fysiologiska frågor och ledde äfven lifvets vetenskap in på den experimentella bana, der hon sedermera

Digitized by Google

under några decennier skördat rikare frukter, än som förut på lika många sekel tillfallit henne.

Hwasser, den mångsidige och snillrike skriftställaren, den kärleksfulle läraren tillhörde, såsom bekant, en tid äfven Finlands högskola. Han var född den 17 September 1790 i Elfkarleby socken i Upsala län; studerade vid universitetet i Upsala från den 4 December 1804 till den 6 Juni 1812, då han undergick medicinelicentiatexamen, hvarefter han den 3 Juni påföljande år promoverades till medicinedoktor. Under åren 1813 och 1814 var han såsom sjukhusläkare kongliga svenska arméen under fälttågen i Tyskland och Norge följaktig; utnämndes den 19 Mars 1817 till medicinae practicae professor vid universitetet i Åbo, hvilket embete han den 30 Dec. 1829 afträdde, med rättighet att öfverflytta till Sverige. — För den, som söker reda för sig Hwassers vetenskapliga ståndpunkt på samma gång som Tiedemanns, måste det snart blifva klart, att hvardera dessa utmärkta forskare rörde sig på olika grund och botten, gingo ut från olika principer, ehuru i det hela arbetande för samma sak och på samma fält. Ty om det också ej kan påstås, att Hwasser företrädesvis tillegnat sig just den s. k. naturfilosofiska riktning, hvilken Tiedemann bekämpade, så synes dock vara klart, att han hade en stark lutning ditåt. Han var mera naturfilosof än naturforskare, om han än lika ofta uttalade sitt ogillande af naturfilosofin, som af den exakta forskningen. Rik på stora tankar och snillrika vuer, aktade han föga de minutiösa undersökningarna och ville knappt se dem tillämpade på lösningen af medicinska frågor — af farhåga, att i de många detaljerna uppfattningen af medicinens höga idé, dess vetenskapliga bestämmelse skulle gå förlorad. För Hwassers siareblick var den organiska naturen en tafla, hvars betydelse han genom reflexionens styrka trodde sig kunna utgrunda och förklara; den var ej som en bok, hvilken förstås först, sen man inhemtat bokstäfvernas och ordens betydelse, sen man lärt sig att i dessas lagbundna sammanställning läsa uttryck för tankar och känslor.

Den oorganiska forskningsmetodens tillämpning på den organiska naturens processer ansåg han i öfverensstämmelse med

Digitized by Google

denna sin tro på reflexionens makt för förkastelig; hvaremot det var just denna forskningsmetod Tiedemann sökte göra gällande och som i sjelfva verket gaf vår tids fysiologi sin egentliga pregel. Den tyska vetenskapsmannen betecknar derför början af en ny riktning äfven i den praktiska medicinen, medan med den svenska sannolikt en af den gamla skolans sista utmärktare representanter slocknat. Men hans snillrika och tankedigra skrifter, der en upphöjd andes arbete „att fatta tingens inre väsen, ej hvad de synas, men hvad de betyda" herrligt afspeglar sig, skola länge öfverlefva honom; lärorika och upplyftande för en hvar, måste de främst för den unge läkaren vara en väckelse att rikta blicken bortom förgängelsens områden och leda honom till en högre, en ideel uppfattning af sitt kall.

Någon tid efter det Hwasser öfverflyttat till Sverige, utgaf han en politisk brochyr: „Om allianstraktaten mellan Sverige och Ryssland år 1812", hvilken föranledde en långvarig polemik, hufvudsakligen angående Finlands politiska ställning och statsförfattning. Hwassers bekanta sats, att Finland på landtdagen i Borgå genom sina ständer slutit separat fred med kejsaren af Ryssland och sålunda öfvergått „till en stat för sig, med representativ statsförfattning, egen styrelseform och egna lagar", behagade så litet den svenska kritiken, att den tvertom, med Geijer och Arwidsson i spetsen, icke tvekade att förklara Finlands på bekräftade och stadfästade grundlagar hvilande konstitution för en „politisk parad", „en dikt" utan motsvarande verklighet; men hvad helst man än kunnat anföra emot giltigheten af den bevisning Hwasser till styrkande af sin teori anlitade, det vissa är, att denna teori, som han med så mycken värma och kärlek för Finland förfäktade, i hufvudsaken äfven innehöll de politiska idéer, som efter landtdagen i Borgå begynte vinna insteg i det allmänna medvetandet, som sedermera allt djupare inträngde i hvarje finsk mans öfvertygelse och numera uttrycka ett förhållande, som svårligen genom någon bevisning kan tillintetgöras. Skulle dock beträffande befogenheten af denna öfvertygelse och detta förhållande ännu några tvifvel kunna hysas, måste de skingras såsom hatlösa sofismer, sedan den ädle Furste, i hvars händer Finlands öde nu hvilar, i öppet ma-

Digitized by Google

nifest högtidligen förklarat sig vara bunden af denna representativa statsförfattning och delar den öfvertygelse, att enligt Finlands grundlagar flere åtgärder i lagstiftningsväg ej utan ständernas medverkan kunna åstadkommas. Det var derföre verkligen profetiska ord, som Hwasser riktade till Geijer, då han sade: „Det är just från den ryska ståndpunkten, som Finlands nationela sjelfständighet icke låter behandla sig såsom en dikt". Men när så är, när försynens skickelse ställt det finska folket bland „nationernas" antal, när verldshändelsernas gång, regenternes vishet och folkets stilla arbete under ett halft sekel samverkat att höja dess nationela krafter, på samma gång den nya ställning, det derunder innehaft, vunnit i stadga och fasthet, då tränger sig på hvarje upplyst finsk medborgare tanken på det mäktiga öde, som så sammanlänkat tidsförhållanderna, att de ej engång tillåta den mest högsinnade af monarker att i öfverensstämmelse med Hans varma önskningar utöfva den enligt Finlands grundlagar honom tillkommande rättighet att sammankalla landets „fria och sjelfständiga, lagstiftande, men *laglydige* ständer", för att grundlagsenligt arbeta på ett älskadt fädernesland så materiela, som andliga förkofran. —

Som dels genom ofvanberörda, dels genom äldre förluster åtskilliga rum inom Societeten såväl för heders- som ordinarieledamöter befunnits lediga, har Societeten, medelst den 8 dennes anställdt val, kalladt följande vidt frejdade vetenskapsmän att intaga afgångne utländske hedersledamöters plats, nemligen: kemieprofessoren vid universitetet i Göttingen doktor Friedrich Wöhler, professor emeritus vid universitetet i Upsala doktor Elias Fries och professor emeritus vid universitetet i Lund doktor Johan Wilhelm Zetterstedt samt till inländska hedersledamöter s. d. utsett Societetens ordinarie ledamot, en af Societetens stiftare, f. d. ledamoten i kejserliga senaten, professor emeritus doktor Fredrik Wilhelm Pipping och chefen för finansexpeditionen i kejserliga senaten, guvernören, kammarherren, filosofiemagistern friherre Karl Fabian Theodor Langenskjöld. Samma dag blef till ordinarie ledamot i Societetens matematisk fysiska sektion invald direktörens för öfverstyrelsen för lots- och

Digitized by Google

båkinrättningen adjoint, öfverstelöjtnanten IVAR JOHAN ALBIN STJERNCREUTZ.

Sedan vid sednaste årsdag ordförandeskapet öfvergått till viceordföranden professoren VON WILLEBRAND, utsågs professoren AF BRUNÉR till viceordförande för det ingående året.

I enlighet med Societetens stadgar har Societeten under året haft tio sammankomster, dervid särskilda vetenskapliga meddelanden blifvit föredragna.

Vid årsdagen den 29 April sistlidne år höll kanslirådet Rein ett minnestal öfver framl. kanslirådet Lagus och e. o. professoren Mäklin ett föredrag om Finlands naturalhistoriska förhållanden i afseende å egendomligheten af dess organiska naturalster.

Den 21 Maj anmälde statsrådet Nordenskiöld till intagning i akterna en afhandling med titel: Direktion af de refflor, som förekomma på bergen uti åtskilliga delar af Finland jemte beskrifning af några i sammanhang dermed förekommande förhållanden, hvilket arbete kommer att åtföljas af en karta. Den 8 dennes inlemnade statsrådet Nordenskiöld en äfvenledes för Akterna bestämd uppsats, innehållande beskrifning af ett sätt att utan heliostat begagna solljuset vid mätningen af mindre glänsande krystallytor. Förf. har funnit, att man för sådant ändamål med mycken beqvämlighet kan begagna det reflekterade solljuset från en glänsande glaskula, emedan den fina solbilden ifrån en sådan kula alldeles omärkligt förändar sitt läge under den tid mätningen sker. En med en lättsmält metall invändigt folierad glaskula är för åstadkommande af ifrågavarande belysning synnerligen passande. — Dessutom har statsrådet vid sammanträdet den 1 sistl. Oktober gjordt några meddelanden angående en vid Fredriksberg i närheten af Helsingfors förekommande vittrande granit, som vid jernvägsarbetet kommit i dagen och för hvilken närmare kommer att redogöras i sammanhang med andra geognostiska iakttagelser, statsrådet varit i tillfälle att göra å jernvägen mellan Helsingfors och Tavastehus.

Den 1 Oktober förevisade professoren Moberg en konstant galvanisk apparat af tio par, konstruerad enligt Marié-Davys anvisning af zink och förtennta jernbleckslådor på botten be-

Digitized by Google

lagda med stycken af smält chlorbly samt fyllda med koksaltlösning. De hufvudsakliga fördelarne af denna konstruktion äro en betydlig förminskning af det rum, en vanlig bägarapparat erfordrar och umbärlighet af de porösa lerkärlen. — Vid sammanträdet den 8 dennes förevisade och förklarade professoren Moberg en af honom konstruerad mekanisk apparat, hvilken åskådligt framställer vågrörelsen, såväl då molekylerna vibrera longitudinelt (ljndvågor), som transverselt (ljusvågor) samt både longitudinelt och transverselt (liqvida vågor). En beskrifning öfver apparaten kommer att i Societetens Akter införas.

Den 3 sistl. Dec. anmälde professoren Lindelöf till intagning i Akterna en på franska språket författad uppsats om den till Spanien företagna expeditionen för observerande af solförmörkelsen den 18 Juli 1860, i hvilken expedition professoren varit i tillfälle att deltaga.

Inspektören för fiskerierna Holmberg har vid sammanträdet den 5 November redogjort för några resultater af nyare geognostiska undersökningar i Norige beträffande den s. k. rullstensfloden, hvilka ledt till den slutsats, att bergens reffling och slipning ej kan tillskrifvas en sådan flod, utan måste anses såsom verkningar af glacierer, såsom flere geologer redan länge antagit.

Undertecknad, som någon tid varit sysselsatt med att undersöka oljsyrans och andra feta ämnens oxidationsprodukter, har vid särskilda tillfällen för Societeten redogjort om fortgången af dessa undersökningar, hvilka i främsta rummet åsyftat, att i rent tillstånd framställa de många vid oxidationen bildade syrorna, hvilka hittills varit föga kända, ehuru nog ofta undersökta; genom en ganska enkel metod har det äfven fullständigt lyckats att erhålla de krystalliserande syrorna insolerade och i helt annat skick, än hvari de förut uppträdt. — Vid sammanträdet den 4 Febr. förevisade undertecknad en ovanligt stor Tantalit, funnen i Tammela och inlöst till Universitetets mineralkabinett. En närmare beskrifning af mineralet och dess sammansättning kommer att ingå i Akterna; här må blott anmärkas, att mineraloger och kemister, hvilkas uppmärksamhet så ofta förut varit riktad på de finska tantaliterna, erhållit en för-

Digitized by Google

nyad anledning att sysselsätta sig med dem, sedan professor KOBELL i München funnit en ny syra — *Diansyra* kallad — i en tantalitart, som uppgifves härstamma från Tammela; den låga specifika vigt (5,34) som tillhör det Kobellska mineralet, låter dock förmoda, att lokalen är oriktigt uppgifven: ty de mångfalldiga å Tammela tantalit utförda bestämningarna på specifika vigten, hafva ej gett något enda på långt när så lågt tal. Den 8 dennes redogjorde undertecknad för sammansättningen af ett nytt vid Lupikko-skärpning nära Pitkäranda förekommande fluor- och vattenhaltigt silicat, hvilket af löjtnant J. GALLINDO blifvit analyseradt.

Statsrådet Nordmann talade vid sammankomsten den 21 Maj om spindlarnes sexualförhållanden efter observationer anställda å Pachygnata De Geeri, dervid äldre iakttagelser blifvit dels bekräftade dels rättade.

Professoren von Willebrand meddelade den 3 Dec. några iakttagelser, hvilka bekräfta den nyligen gjorda observation, att lamhet i särskilda muskelgrupper kan uppkomma såsom följd af den s. k. halsrötan. Fallen äro för många för att kunna tillskrifvas tillfälliga orsaker, ehuru det verkliga sammanhanget emellan orsak och verkan ännu icke kunnat utredas. Den 4 Febr. fästade professoren von Willebrand uppmärksamheten vid vigten af termometerns användning såsom sjukdomsmätare,

Professoren Hjelt gjorde vid sammanträdet den 1 Oktober några meddelanden angående de nyaste undersökningar af *trichina spiralis*, ett parasitiskt mikroskopiskt djur, som stundom i otrolig myckenhet produceras i djurkroppen och der framkallar svåra sjukdomar.

Professoren Lönnrot redogjorde vid sammanträdet den 17 Sept. för ett arbete af prosten A. Andelin, hvilket under titel: Enare-lappska språkprof med ordregister i Akterna offentliggöres; och kommer detsamma att åtföljas af tvenne enare-lappska sagor, till finskan öfversatta af kyrkoherden E. W. Borg i Utsjoki.

Den 14 Jan. förevisade och beskref professoren Geitlin ett arabiskt guldmynt, som anträffats i den värderika samling af österländska mynt, framl. kammarrådet Schaumans arfvingar förärat till k. Alexanders-Universitetets myntkabinett, och hvil-

Digitized by Google

ket för sin höga ålder och sällsynthet är särdeles anmärkningsvärdt. En utförlig beskrifning af detsamma ingår i Societetens Akter. Angående ett annat sällsynt arabiskt guldmynt, som påträffats i en åker på gränsen emellan Schweitz och Tyrolen och till myntkabinettet nyligen blifvit inlöst, gjorde professoren Geitlin några meddelanden vid sammanträdet den 8 dennes.

Dessutom hafva redogörelser om nya vetenskapliga rön och upptäckter blifvit Societeten vid särskilda tillfällen meddelade.

Af 6:te tomen af Societetens Akter, hvars tryckning vid sednaste årsdag hade fortskridit till det 26 arket, hafva under årets lopp 40 ark blifvit tryckta. De afhandlingar, som upptaga dessa ark, äro utom det i sista årsberättelsen omnämnda arbetet af arkiater Bonsdorff, hvars tryckning då pågick, följande: *Försök att medelst Spirometern diagnosticera de olika stadierna af lungturberkulos* af samme förf., föredragen den 20 Dec. 1858; *Anmärkningar rörande strömmarne i Östersjön* af öfverstelöjtnant Stjerncreutz, föredr. den 7 Nov. 1859; *Enare-lappska språkprof med ordregister* af kyrkoherden Andelin, föredr. den 17 Sept. 1860; *Ad rem librariam Graecorum et Romanorum pertinentia quaedam* af professoren af Brunér, föredr. den 7 Mars och 4 April 1859, hvarutom kanslirådet Reins *minnestal öfver framlidne kanslirådet Lagus* äfven lemnat pressen.

Samlingen af Societetens bidrag till kännedom af fosterlandets historie och naturförhållanden har under året blifvit riktad med tre häften, hvilka blifvit tillgängliga i bokhandeln. De innehålla följande arbeten: *Kriget i Finland 1788, 1789 och 1790* af kanslirådet Rein, 1:sta häftet $11^{1}/_{4}$ ark med 4 kartor; *Bidrag till en historia om Gymnasii boktryckeriet i Wiborg* och *Historiska bidrag till Finlands Calendariografi*, 2:dra stycket; hvardera afhandlingen af statsrådet Pipping, tillsammans 6 ark; *Öfversigt af Finlands hittils kända Orthopterer* af friherre Hisinger; *Finlands tvåvingade insekter* af arkiater Bonsdorff, $19^{3}/_{4}$ ark med 1 planch.

Anteckningar af de med Societetens instrumenter anställda meteorologiska observationer hafva blifvit insända af borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari,

Digitized by Google

kronolänsman EKROOS i Sodankylä, kyrkoherden ERICSSON i Lemland, direktor HARTMAN i Tammela, majoren KARSTEN i Kuopio, kapellanen LINDEGREN i Muldia, mademoiselle MALMGREN i Kajana, apotekarene RELANDER i Sordavala och WESTERLUND i Uleåborg. Det allmänna intresse, som på de sednare åren begynt fästas vid observationer af ifrågavarande beskaffenhet, har hos Societeten väckt önskan att kunna i tryck offentliggöra de af henne allt sedan år 1846 föranstaltade anteckningarne; men bristande tillgångar nödga henne att tillsvidare afstå ifrån ett dylikt, med betydliga kostnader förenadt företag.

Termometer- och särskilda andra anteckningar angående klimatologiska förhållanden har Societeten dessutom haft nöjet emottaga af prostarne FELLMAN i Lappajärvi, RÖNNHOLM i Parikkala och WENELL i Taipalsaari, löjtnant BREDENBERG i Nådendal, titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn och pastor LÖWENMARK i Hyrynsalmi. Klimatologiska anteckningar grundade på de af Societeten utdelade observationsformulärer hafva erhållits enligt följande förteckning:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-åren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1860
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	„
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	„
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	„
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	1857 1859 1860
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	1860

Digitized by Google

Wiborgs	Mohla	Lindberg, J. W. landtm.-direktör.	1860
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	"
S:t Michels	Jockas	Poppius, A., kapellan.	"
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Tohmajärvi	Haaranen, S., possessionat.	"
Wasa	Jakobstad	Conradi, F. E., direktor.	1859 1860
	Keuru	Lindegren, P. H., kapellan.	1860
	Laukas	Wallenius, A., kyrkoherde.	1857
Uleåborgs och Kajana	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	1860
	Kajana	Mojlanen, J., handelsbokhållare.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	"

Ett af professoren Moberg sammanfattadt utdrag ur dessa anteckningar meddelas i sammanhang med denna årsberättelse.

Vattenhöjdsobservationerna vid finska kusten hafva såsom vanligt fortgått. Enligt en af professoren Moberg utförd beräkning hafva de lemnat följande årliga medelhöjd och månatliga förhållanden till densamma i dec.tum.

Digitized by Google

	Helsingfors.	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Medelhöjden för hela året.	27,119	52,619	40,625	34,866	45,872	48,740	68,866
Januari	— 0,941	— 0,704	+ 0,855	+ 0,043	+ 1,063	+ 1,283	—
Februari	+ 0,744	+ 0,160	+ 0,526	+ 1,396	+ 0,369	+ 1,105	—
Mars	— 5,470	— 5,678	— 5,248	— 3,789	— 4,775	— 4,340	—
April	— 4.526	— 3,672	— 5,795	— 5,043	— 4,905	— 4,980	—
Maj	— 2,087	— 2,542	— 1,941	— 2,973	— 3,762	— 4,113	— 5,737
Juni	+ 0,363	+ 2,791	+ 0,365	+ 0,331	+ 0,281	+ 0,533	— 2,495
Juli	+ 3,685	+ 4,784	+ 3,562	+ 2,502	+ 4,176	+ 2,557	— 0,882
Augusti	+ 3,840	+ 6,436	+ 3,678	+ 3,737	+ 3,502	+ 3,379	+ 4,441
September	+ 7,294	+ 2,281	+ 7,211	+ 7,234	+ 6,281	+ 6,710	+ 5,074
Oktober	+ 8,632	+ 4,674	+ 6,233	+ 7,727	+ 7,496	+ 7,808	— 5,252
November	— 2,368	+ 0,974	— 2,049	— 2,803	— 1,782	— 1,687	—
December	— 9,090	— 10,942	— 7,351	— 8,286	— 7,953	— 8,033	—

Kongl. vetenskapsakademien i Stockholm har tillhandahållit Societeten de vattenhöjdsobservationer, hvilka, samtidigt med de härstädes gjorda, anställdes vid Stockholm och Carlskrona hvarje timme under loppet af Mars och April månader sistlidet år. För dessa observationers ändamål redogjordes i sista årsberättelsen.

Societetens bibliotek har genom remisser från såväl inländska som utländska lärda samfund erhållit en tillvext upp-

Digitized by Google

gående till 240 voll. och består nu af 634 verk i 1,356 volumer; sina relationer har Societeten utvidgat, i det hon antagit de af det lärda esthniska sällskapet i Dorpat, fysikaliskt-ekonomiska sällskapet i Königsberg och naturhistoriska föreningen Pollichia i Rhenpfalz gjorda anbud att i afseende å utgifna arbeten träda i bytesförbindelse med dem.

Ur Societetens räkenskaper meddelas här följande sammandrag:

Inkomster:

Behållning från föregående år	31: 60.
Lån	500: —
Statsanslag	1,128: 60.
Försäljning af Societetens skrifter	177: 80.
Summa s:r rub.	1,838: —

Utgifter:

Balans	500: —
Tryckningsomkostnader	910: 70.
Vattenhöjdsobservationer	94: 60.
Biträde vid sekreteriatet	50: —
Intressen	30: —
Uppassning, frakt af böcker, m. m.	76: —
Saldo kontant	176: 70.
Summa s:r rub.	1,838: —

Öfversigt af de vigtigaste klimatologiska anteckningar gjorda i Finland år 1860.

(Anteckningar inlemnade från 18 orter.)

Lärkan anlände till Lemland d. 20, Nådendal och Helsingfors d. 22, Raumo d. 29 Mars; till Kisko d. 4, Muldia (Keuru) d. 7, Karis d. 9, Mohla, Kides, Tohmajärvi, Jakobstad d. 10, Mörskom d. 11, Taipalsaari d. 12, Uleåborg d. 13, Jockas d. 15, Kajana d. 23 och Puolango (Hyrynsalmi) d. 28 April. —

Digitized by Google

Sädesärlan förmärktes i Lemland d. 29 Mars; Muldia d. 8, Kisko d. 10, Mörskom d. 11, Raumo och Taipalsaari d. 13, Mohla d. 16, Nådendal d. 17, Karis d. 20, Kajana d. 22, Uleåborg d. 23, Jakobstad d. 24, Puolango d. 25, Kides d. 27 April och i Jockas d. 1 Maj. — *Svanen* observerades i Kides d. 6, Puolango d. 8, Jakobstad d. 10, Mohla d. 12, Uleåborg d. 16 och Lemland d. 17 April. — *Tranan* iakttogs i Karis d. 10, Uleåborg d. 12, Mohla d. 18, Muldia d. 19, Kisko och Mörskom d. 21, Kides och Jakobstad d. 22, Jockas och Puolango d. 23, Taipalsaari d. 24 samt Kajana d. 25 April. — *Vildgåsen* sågs i Lemland d. 3, vid Raumo d. 18, Uleåborg d. 20, Puolango d. 24, Mohla d. 25 och Jakobstad d. 29 April. — *Spofven* observerades i Lemland d. 6, vid Raumo d. 18, Kisko d. 21, Kides d. 22, Puolango d. 26, Jockas d. 27 och Jakobstad d. 29 April. — *Stensqvettan* förmärktes i Nådendal d. 16, Lemland d. 17, Jockas d. 21, (troligen, ehuru antecknadt $\frac{21}{5}$), Mohla och Taipalsaari d. 22, Kisko och Raumo d. 23, Mörskom d. 24, Kides och Jakobstad d. 30 April; Kajana d. 1 och Puolango d. 11 Maj. — *Svalan* ankom till Karis och Taipalsaari d. 2, Kisko och Mohla d. 9, Lemland, Nådendal, Eura, Raumo och Kides d. 10, Mörskom och Jockas d. 11, Tohmajärvi och Jakobstad d. 13, Kajana d. 17, Muldia och Uleåborg d. 18, Kyrkslätt och Puolango d. 20 Maj. — *Göken* hördes i Lemland (sedd d. 29 April) och vid Raumo d. 9, i Karis, Kisko, Mohla, Taipalsaari och Tohmajärvi d. 10, Nådendal, Kyrkslätt, Mörskom och Jockas d. 11, Kides d. 12, Eura och Muldia d. 14, Kajana d. 18 och Puolango d. 20 Maj.

Häggens löfsprickning begynte i Mohla d. 2, i Lemland d. 15, Kides d. 17, Karis d. 18, Kisko och Jakobstad d. 20, Jockas d. 22, Muldia d. 29 och Puolango d. 30 Maj. — *Vinbärsbuskens* (R. nigrum) *bladsprickning* observerades i Mörskom d. 29 April; i Mohla d. 4, Lemland d. 8, Karis d. 9, Jakobstad d. 11, Kisko d. 17, Kides d. 20, Jockas och Muldia d. 21 Maj; Puolango d. 6 Juni. — *Björken* begynte *löfvas* i Mohla d. 7, Mörskom d. 12, Kides och Kajana d. 17, Eura d. 18, Karis d. 19, Jockas d. 21, Kisko och Jakobstad d. 22, Lemland d. 23, Tohmajärvi d. 26, Muldia d. 28 Maj och Puolango

Digitized by Google

1 Juni. — *Hvitsippan* begynte *blomma* i Karis d. 1, Kisko d. 7, Lemland d. 10, Mohla d. 12, Kyrkslätt d. 14 och Mörskom d. 15 Maj. — *Kalflekan blommande* i Lemland och Mörskom d. 10, Jakobstad d. 13, Karis d. 17, Kisko d. 18, Kyrkslätt d. 20, Kides, Jockas och Kajana d. 25 Maj. — *Häggen blommade* i Karis och Mörskom d. 29, i Mohla och Jakobstad d. 30 Maj; i Kides d. 1, Kisko d. 2, Jockas d. 3, Muldia d. 6, Lemland d. 11 och Puolango d. 18 Juni. — *Körsbärsträdet blommade* i Kisko d. 31 Maj; Mohla d. 2, Karis och Kyrkslätt d. 3, Mörskom d. 4, Lemland och Jockas d. 7, Kides d. 9 Juni. — *Äppleträdet blommade* i Karis, Mörskom och Mohla d. 4, Kisko d. 10, Jockas d. 13, Kides d. 14 och Lemland d. 15 Juni. — *Rönnen blommade* i Mohla d. 9, Karis d. 13, Mörskom och Kides d. 14, Muldia d. 15, Kisko och Jockas d. 16, Lemland d. 19 och Puolango d. 28 Juni. — *Blåbärsriset blommade* i Mohla d. 21, Kyrkslätt d. 25, Kides d. 29, Karis och Kisko d. 30, Mörskom och Jockas d. 31 Maj, Muldia d. 1, Puolango d. 8 och Lemland d. 17 Juni. — *Smultron blommade* i Mohla d. 28, Kides d. 29, Mörskom d. 31 Maj; Jockas d. 1, Kisko d. 2, Karis och Muldia d. 3 samt Lemland d. 4 Juni. — *Blåklinten blommade* i Lemland och Mörskom d. 19, i Kisko, Jockas och Kides d. 21, Karis d. 24, Muldia d. 25 och Kyrkslätt d. 28 Juni. — *Smultron* begynte *mogna* i Mohla och Kides d. 26, Lemland d. 28, Jockas och Muldia d. 30 Juni; Kisko d. 3, Mörskom d. 5 och Karis d. 8 Juli. — Angående *sädesvexterna* är antecknadt, att *kornet såddes* i Lemland d. 15, Eura d. 18, Kisko och Mörskom d. 21, vid Raumo d. 22, Jokkas och Puolango d. 24, Jakobstad d. 25, Karis och Kides d. 29, Muldia d. 30, Tohmajärvi d. 31 Maj; Mohla d. 1 och Kyrkslätt d. 4 Juni. — *Rågen gick i ax* i Mohla d. 2, Lemland och Karis d. 4, Kisko d. 6, Kides d. 7, Jockas och Tohmajärvi d. 13, Muldia d. 14 och Puolango d. 16 Juni. — *Rågens blomning* begynte i Kisko och Mörskom d. 19, Karis och Mohla d. 20, Lemland, Taipalsaari och Kides d. 21, Jockas d. 23, Muldia och Puolango d. 25 samt i Tohmajärvi d. 26 Juni. — *Rågskörden började*s i Mohla d. 22, Mörskom d. 28, Karis d. 30, Taipalsaari d. 31 Juli; Kides d. 1, Eura och Raumo d. 2, Ki-

Digitized by Google

sko d. 3, Kyrkslätt och Jockas d. 4, Lemland och Muldia d. 8, Uleåborg d. 10, Jakobstad d. 15, Puolango d. 21 och Tohmajärvi d. 25 Augusti.

Islossningen försiggick i Nådendal d. 21, Lemland och (träsk) vid Raumo d. 25, Helsingfors och Mohla d. 26, Karis, Mörskom och Jakobstad (hamn) d. 27, Kisko d. 28, Uleåborg (elfven) d. 29 April; Jockas d. 2, Taipalsaari d. 3, Tohmajärvi d. 5, Muldia d. 6, Kajana d. 7, Kides d. 8 och Puolango d. 20 Maj. — *Isläggningen* skedde i Kajana d. 13, Mohla d. 15(?) Oktober; Mörskom d. 7, Puolango d. 8, Kides d. 9, Kisko och Muldia d. 25, Karis och Helsingfors d. 29, Nådendal d. 30 November samt Lemland d. 1 och Uleåborg (elfven) d. 11 December.

Mätningar af nederbörden förmedelst ombrometrar hafva blifvit Societeten meddelade endast från tvenne orter, Suorlaks by i Kides och Mörskom sockens kyrkoby. Resultaterna af dessa upptagas i följande tabell öfver höjden af nederbördsmängden förvandlad till vatten i finska dec.tum.

	Kides.	Mörskom.
Januari	0,77	2,22
Februari	0,67	1,27
Mars	0,81	0,81
April	0,22	1,30
Maj	0,94	1,60
Juni	2,96	2,20
Juli	3,65	2,80
Augusti	2,32	4,71
September	1,33	1,44
Oktober	2,23	3,20
November	0,93	2,75
December	1,54	0,47
	18,37	24,77

Digitized by Google

Naturalhistoriens närvarande förhållanden i vårt land. — Af Fr. W. Mäklin.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1860.)

Då finska Vetenskaps-Societeten begår sin årshögtid och firar minnet af sin stiftelse, helgar hon enligt vidtagen plägsed icke allenast en stund åt hågkomsten af dem, hvilka i dess egna leder under det sednast förflutna årets lopp trötta nedlagt vandringsstafven, sedan de under ett rastlöst lif uppoffrat hvarje från ett ansvarsfullt lärarekall eller från andra arbetsdryga embetsgöromål ledig minut vetenskapernas allmänna framåtskridande till tjenst och förkofran, — hon använder äfven denna högtid i öfverensstämmelse med sin stiftelse till betraktande af någon vetenskaplig fråga, hvilken genom sin allmännare betydelse är egnad att framkalla intresse icke blott hos Societetens egna medlemmar, utan äfven hos den högtärade allmänhet, hvilken genom sin härvaro ådagalägger sin värma, sin förkärlek för vetenskapernas utveckling äfven inom vår aflägsna bygd.

Då jag vid detta tillfälle har den äran att å den naturhistoriska sektionens vägnar framställa till betraktelse ett ämne inom dess område, anser jag mig icke hafva kunnat träffa ett lämpligare val, än då jag förelagt mig att i korta drag teckna *naturalhistoriens närvarande förhållanden i vårt land;* och det är för framställningen af dessa förhållanden jag vågar taga mina högtärade åhörares välvilliga uppmärksamhet under en kort stund i anspråk.

Att i hvarje land mångfalden af organiska naturalster äfvensom rikedomen på ihopbragta, ordnade och kritiskt bestämda samlingar af väl konserverade djur och vexter från eget och andra länder utgöra de förnämsta, de lyckligaste konjunkturer för naturalhistorien och dess studium, är väl ganska lätt att inse; det vore derföre äfven min afsigt att i främsta rummet fästa tillbörlig uppmärksamhet på dessa förhållanden i vårt land samt derjemte försöka att ådagalägga, hvilken betydelse

Digitized by Google

vår fauna och flora kan äga för den zoologiska och botaniska vetenskapen i allmänhet.

Hvar och en känner genom resebeskrifningar och andra populära naturskildringar, att det är i ett tropiskt klimat, under söderns blida himmel, der naturen utvecklar den största rikedom på skilda och ofta genom en yttre fägring och färgprakt särdeles framstående former inom djur- och vextriket, men att denna mångfald i naturens organiska skapelser aftager i samma mån som vi nalkas högre mot norden. Kasta en blick uppå kartan och uppsök Suomis bygder der långt vid och inom polcirkelns rand; — och en aning skall genast tillviska dig ett negativt svar på alla sanguiniska förhoppningar, att så högt i den kulna norden finna en rik vexling inom den organiska verlden. Härtill kommer ännu det missgynnande förhållande att Finland inom sitt område hvarken äger eller kan äga en enda djur- eller vextart, som uteslutande vore egendomlig för densamma. Nyare tiders geologiska forskningar lemna nemligen vid handen, att hela den skandinaviska norden ännu vid tillkomsten af den nu lefvande generationen af djur- och vextformer befann sig i en belägenhet, som ingalunda var egnad att lemna bostad åt dess nuvarande organiska alster. Den afbrutna och tvära formen af våra bergssträckningar emot södra sidan, den mängd af inskurna refflor löpande i en bestämd riktning från NV till SO öfver alla slätare berg inom vårt land, der dessa lösryckta klippkanter blifvit framdrifna samt slutligen den härigenom uppkomna mängd af rullstenar, som ligga strödda icke blott inom hela den skandinaviska norden, utan äfven i en vid halfcirkel öfver det mellersta Europa, lemna nog tydliga bevis för den af de flesta naturforskare hyllade åsigt, att åtminstone hela den högre europeiska norden fordom varit betäckt af ett gletscherhaf. Direkta mätningar och vattumärken ifrån äldre tider lemna dessutom vid handen att den mellersta delen af Skandinavien och södra Finland fortfarande höja sig öfver hafvets yta och det ungefär två fot under en tiderymd af hundrade år, hvaremot denna successiva höjning i den nordligare delen af vårt land äfvensom under en motsvarande nordlig bredd på den Skandinaviska halfön under en lika tid uppgår ända till fyra

Digitized by Google

fot. Att den tidpunkt, då dessa länder helt och hållet stodo under hafvets yta, infaller efter tillkomsten af de nu på jordens rund lefvande djur- och vextformerna, kan man bland annat sluta deraf, att på de högsta delar af Skandinaviens berg blifvit funna lemningar af ännu i våra dagar lefvande marina djurformer, och då flere af dessa äro identiska med dem, som numera endast återfinnas t. ex. vid kusterna af Grönland och Island, kan man dessutom anse sig berättigad till den slutsats, att medeltemperaturen i förenämnda länder fordom varit vida lägre. Att efter hvarje större revolution, som öfvergått jordens yta, nya generationer af vext- och djurformer uppkommit, hvilka till sin organiska bygnad motsvara dåvarande temperatur- och öfriga naturförhållanden samt att dessa vid en derpåföljande omstörtning åter försvunnit, är ett förhållande, som numera ingen naturhistoriker, måhända med undantag af en eller annan snäcksamlare, hvarken kan eller vill bestrida; men att en skapelse af nya vext- och djurarter ännu i våra dagar skulle fortgå efter tillkomsten af den nu lefvande generationen af organiska former är ett antagande, som icke kan grundas på något probabelt faktum. I öfverensstämmelse härmed måste således hela Finlands fauna och flora anses vara inkommen under en sednare period och hela detta område kan derföre icke heller uppte någon enda för detsamma egendomlig artform. Dessa resultater, hvilka jag hade äran anföra, äro hemtade ur geologin. I sednare tider hafva åtminstone naturvetenskaperna uppnått och intagit en sådan lycklig ställning till hvarandra, att den ena icke allenast kan användas att kontrollera den andras resultater, utan de kunna äfven i många fall räcka hvarandra en hjelpsam hand. Det är derföre äfven i denna fråga naturalhistoriens skyldighet att efter bästa förmåga söka utgrunda, huruvida förenämnda teori ur dess synpunkt kan anses antaglig. Jag för min del betviflar ingalunda möjligheten deraf, att densamma ända i de minsta detaljer kan stödas äfven på naturhistorisk grund. Det vore säkerligen öfverflödigt att här lemna en försäkran derom, att ingen enda art bland våra vertebrerade djur uteslutande tillhör Finlands fauna, ty man kan till och med redan i denna stund ådagalägga de flesta af våra lägre kända

Digitized by Google

djurformers förekommande vida utom Finlands gränsor, och der det icke är fallet med en eller annan art, så kan och bör man söka orsaken dertill i en mindre noggrann undersökning eller kännedom af samma djurgruppers förekommande i angränsande länder.

Under sådana förhållanden måste det åtminstone för den speciellare kännedomen af Finlands fauna äfvensom för djurgeografin i allmänhet onekligen vara af ett betydligt intresse att med säkerhet kunna uppge, hvarifrån de hos oss nu förekommande arterna ursprungligen böra anses hafva inkommit.

Om ock uppgiften öfver enskilda djurarters förekommande här eller der från estetisk synpunkt möjligtvis icke kan anses äga samma vigt och värde som en „närmare pröfning af de fyra olika språkskiftningar, hvari det svenska talet berättas bryta sig inom Ingo församling“ *), hvilken synes kunna utgöra en ledtråd att närmare bestämma de olika trakter af Skandinavien, hvarifrån dessa bebyggare inkommit till vårt land, så ser sig likväl den praktiska naturforskningen nödsakad att anlita sådana i den alltför stränga vetenskapsmannens ögon betydelselösa data för att vinna en lösning i ofvanantydda fråga.

Om man nemligen efter sådana uppgifter hos skilda författare följer våra djurarters förekommande i andra länder, så skall man finna att hela vår fauna består af tvenne till sitt ursprung väsendtligen olika beståndsdelar. Den ena, den till artantalet betydligaste, är gemensam med den i mellersta Europa i allmänhet förekommande, ehuru endast en proportionsvis ringare del af dessa länders fauna framträngt så högt emot norden; den andra beståndsdelen deremot, som innefattar alla de arter, hvilka ända till sednaste tider blifvit ansedda som egendomliga för den nordligaste delen af Skandinavien, för Lappland och Finland, har, enligt hvad Professor Nilsson utredt åtminstone såvidt det beträffar mammalierna, inkommit ifrån den nordligaste delen af Ryssland och Siberien. Tager man likväl i betraktande icke allenast mammalierna och de vertebrerade djuren i allmänhet, utan äfven insekterna, hvilka genom sitt öfver-

*) Fredr. Cygnæus, »*Ur dagens frågor*», Helsingfors 1860, pag. 8.

Digitized by Google

vägande artantal äro särdeles egnade att lemna antydningar öfver djurarternas geografiska utbredning, så skall man ledas till det nog egendomliga resultat, att dessa rent nordiska representanter i vår fauna i största mängd förekomma just i samma trakt, dit både historisk och filologisk forskning velat försätta de finska folkstammarnes ursprungliga boständer, och denna måste således äfven anses som den ursprungliga utgångspunkten för dessa djurarters geografiska utbredning. Det må föröfrigt tillåtas mig att här i förbigående anmärka, att detta ingalunda är ett ensamt stående faktum, det djurarters geografiska utbredning sammanfaller med mindre civiliserade folkslags tåg och vandringar, emedan dessa äfvenledes helt och hållet äro beroende af klimatologiska och andra yttre naturförhållanden. Det är nemligen endast mera civiliserade nationer, som i någon mån kunna trotsa förändrade temperaturförhållanden i skilda zoner, men sålänge nästan alla utvägar saknas, att skydda sig emot den yttre naturens inflytelser, äro äfven folkstammar säkerligen mer eller mindre nödsakade att i sina utvandringar rätta sig efter de såkallade isotermiska linierna, isynnerhet då dessa under en särdeles betydlig sträcka åtföljas af en sådan naturlig begränsning emot söder och emot helt andra naturförhållanden, såsom det är händelsen långsmed de Altaiska bergen.

Både den rent nordiska eller siberiska äfvensom den europeiska beståndsdelen i vår fauna har hufvudsakligast inkommit till oss öfver Finlands östra gräns och denna invandring fortfar enligt all sannolikhet ännu i denna stund. Till detta antagande torde man väl berättigas deraf, att i samma mån man nalkas emot den östra gränsen af Finland uppträder den ena djurarten efter den andra, som äro okände i den öfriga delen af landet, och tar man i betraktande de uppgifter, hvilka finnas publicerade i tryck öfver lokalfaunan i trakten af S:t Petersburg, skall man finna att redan här förekomma en betydlig mängd artformer gemensamma med det mellersta Europa i allmänhet, hvilka ända till innevarande tid aldrig blifvit funna inom vårt land. Om denna invandring ännu fortgår, såsom det är troligt, skall likväl med bestämdare fakta kunna afgöras inom en tillkommande tid. — Då jag under de sednaste åren varit i

Digitized by Google

tillfälle att besöka den vestra delen af Finland eller Åbo län äfvensom Ålands skärgård, har jag äfven med full visshet blifvit öfvertygad derom, det åtminstone en ringare del af den europeiska beståndsdelen i vår fauna inkommit och måhända ännu fortfarande inkommer äfven ifrån denna sida till vårt land. På Åland förekomma nemligen äfvenledes några lägre djurarter i temmeligen stor mängd, hvilka alldeles icke blifvit observerade i vestra Finland; andra återigen som endast blifvit funna inom dessa begge områden i vårt land, men deremot äro mer eller mindre allmänna i den mellersta delen af Sverige eller på Gottland. Att ytterst sällsynta arter, hvilka endast någon gång blifvit påfunna, icke blifvit tagna såsom grund för dessa beräkningar, anser jag mig knappast behöfva antyda, och gäller detta äfven sådana grupper, hvilka äro mindre undersökta i vårt land.

Då den nordiska eller asiatiska beståndsdelen i vår fauna under sin utbredning från Siberien ända till vårt land hufvudsakligen åtföljt de isotermiska linierna, eller linier som tänkas dragna genom orter, hvilka äga en lika årlig medeltemperatur, så torde äfven möjligheten för deras invandring vara lätt att inse; och som isotermerna inom Finland för hafvets granskap göra en betydlig böjning emot norden ju mera man nalkas emot vester, kan man äfven deraf inse orsaken dertill, att dessa såkallade nordiska former i den östra delen af landet förekomma vida sydligare. För att deremot förklara de med mellersta Europa gemensamma arternas förekommande så högt emot norden, då denna fauna emot söder hufvudsakligen begränsas af Alpernas bergsträckningar, och detta område således innefattar landssträckor af betydligt olika temperaturförhållanden, må det tillåtas mig att anföra, det de flesta höra till sådana grupper inom djurriket, hvilka tillbringa vintern i en letargisk sömn och derigenom äro oberoende af den låga temperaturen under denna årstid. Det är nemligen den långa och kalla vintern, hvilken i så betydlig grad nedsänker årets medeltemperatur i vårt land, hvaremot densamma beräknad endast för den varmare årstiden föga eller alldeles icke står efter den i det mellersta Europa, och det hufvudsakligen genom de proportionsvis mycket kortare

Digitized by Google

nätterna. Ännu i Lappland är medeltemperaturen under den korta sommaren af circa två eller på sin höjd $2^1/_2$ månad ganska hög, och då man ihågkommer att solen under en längre tid alldeles icke nedgår, t. ex. i Muonioniska på 4, i Enontekis och Karesuando på 6 veckor, hvarigenom temperaturen emot och under natten nedsjunker högst få grader, synes detta förhållande äfven ganska naturligt. På denna stora värmeqvantitet, som utstrålar ifrån solen till jorden under den korta tiden, beror icke allenast det förhållande, att kornet utsås och skördas inom sex till åtta veckor, men vi måste i denna omständighet äfven söka orsaken dertill, att en hel mängd af det mellersta Europas djurarter framträngt ännu långt inom polcirkeln. Då derjemte den ojemförligt största delen af vår fauna inkommit ifrån öster, bör man i ofvan antydda naturförhållanden söka den enda och säkra förklaringsgrunden för sådana företeelser, hvilka ofta framkallat en särdeles förundran, att t. ex. enskilda insektarter blifvit funna inom Finlands område, hvilka förut endast varit kända från Österrike eller något annat lika sydligt land, utan att någonsin hafva blifvit observerade icke ens i den sydligaste delen af Skandinavien. Man bör härvid likväl ihågkomma, att de länder, som äro belägna emellan Finland och Österrike, icke just höra till de i naturhistoriskt afseende noggrannast undersökta, och således borde det icke synas särdeles förvånande, om man icke känner några, isynnerhet sällsynta arters förekommande i desamma.

Den mängd af fogelarter vi äga gemensamt med flere sydligare länder, behöfva här naturligtvis icke komma i någon beräkning, då de flesta af dem vid den kallare årstidens annalkande draga åstad till en blidare himmel, och det proportionsvis ringa antal arter, som öfvervintra hos oss, förekomma långt in i Siberien, till en del äfven i de nordligaste delarne af Nord-Amerika, och man behöfver således icke heller uppsöka någon förklaringsgrund för möjligheten af deras invandring till vårt land.

Hvad åter Finlands vextalster beträffar, måste jag väl medgifva, att vi ännu icke äga en närmare sammanställning af deras förekommande i andra närgränsande länder, men jag tror mig likväl med säkerhet kunna uppgifva, att vår flora innefattar

Digitized by Google

alldeles samma beståndsdelar som vår fauna. Uppslår man t. ex. Wiedemanns och Webers „*Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Curlands*“, skall man genast finna, att de flesta af våra högre stående vextarter finnas upptagna i detta arbete såsom förekommande söderom Finska viken; och hvad de ännu i denna dag hos oss under benämningen af lappska vexter kända arter beträffar, kan man ur ryska botanisters arbeten öfvertyga sig derom, att de icke allenast förekomma långt in i Siberien, utan till en del äfven på de Aleutiska öarna och i de ryska besittningarne i N.V. Amerika o. s. v., emedan de likformiga naturförhållanden, som äro rådande i hela den högre norden, äfvenledes underlätta de siberiska både djur- som ock vextarternas utbredning åt öster, så att några species äro numera hvad man kallar circumpolära. — För den åsigt, att våra vextalster företrädesvis äfvenledes skulle hafva inkommit och ännu fortfarande inkomma till oss öfver Finlands östra gräns samt en icke ringa del öfver Åland till den vestligaste delen af landet, talar onekligen den mängd af arter, som inom vårt land endast kunna påfinnas i trakten af Ladoga sjön eller i Karelen i allmänhet, andra deremot blott på Åland och i skärgården utanför Åbo. Det är äfven dessa förhållanden som locka den unge botanikern, att med förkärlek omfatta hvarje tillfälle till en utflygt inom dessa Finlands gränstrakter, och derigenom äga vi äfven snart sagdt de fullständigaste uppgifter öfver floran i dessa delar af landet. Det är visserligen en möjlighet, till och med troligt, att en eller annan vextart kunnat inkomma direkte öfver Finska viken ifrån Östersjö-provinserna, men detta antal bör i alla fall icke kunna uppskattas särdeles högt.

Att numera följa enskilda djur- och vextarters successiva utbredning inom vårt eget land med afseende på den trakt, hvarifrån desamma, i öfverensstämmelse med deras kända förekommande i andra länder, måste anses hafva inkommit, kan visserligen i många fall bli förenadt med otaliga svårigheter, isynnerhet då en framåtskridande kultur kan afbryta flere arters tillvaro under långa sträckor och i allmänhet i betydlig mån förminska artantalet på de i vildt tillstånd existerande djur

Digitized by Google

och vexter, såsom det särdeles märkbart skall vara händelsen inom de förenta staterna i Nord-Amerika, men det vetenskapliga intresse, som är förenadt med lösningen af dessa frågor, skall säkerligen öfvervinna alla betänkligheter, att anställa undersökningar i detta afseende. Naturalhistorien torde dessutom kunna påräkna biträde i dylika forskningars anställande. Öfvertygelsen nemligen derom, att djur- och vextarters förekommande i ett land äfvensom deras första uppträdande om våren helt och hållet är beroende af temperatur- och andra yttre naturförhållanden, har småningom stadgadt sig ända derhän, att man numera nästan allmänt i omvändt förhållande börjat göra anteckningar i skilda länder öfver enskilda djurarters förekommande äfvensom öfver deras första uppträdande om våren, flyttfoglars ankomst, vexters blomning och fruktmognad, m. m., för att derigenom vinna närmare kännedom om sjelfva landets klimatologiska förhållanden, och derigenom kommer i framtiden den fysikaliska vetenskapen och dess sakförare att mer och mer med verksam hand deltaga uti ifrågavarande undersökningar. Naturalhistorien kan icke ens i denna stund underlåta, att med den varmaste erkänsla intyga, det äfven i vårt land nu redan en hjelpsam hand blifvit henne räckt ifrån detta håll, och man bör kunna hoppas, att detta framdeles skall ske ännu mera.

Då derjemte den nu på jorden existerande generationen af djur- och vextarter ovilkorligen måste anses hafva uppkommit på flere skilda ställen samt derifrån sedermera utbredt sig i olika riktningar, emedan de i skilda verldsdelar och zoner förekommande organiska naturalster äro så ytterst olika, så bör kännedomen om djur- och vextarternas utbredning lemna de säkraste, törhända de enda antydningar öfver de ursprungliga skapelseorterna äfvensom öfver jordytans utseende och naturförhållanden i allmänhet under den sagoperiod, då de skilda menniskoraserna och folkstammarna först uppträdde på jordens rund såsom dess envåldsherrskare. Djur- och vextgeografin måste således ren ifrån denna synpunkt alltid komma att äga ett nog allmänt vetenskapligt intresse, och då tillika föga någon annan trakt af jorden torde kunna erbjuda tillfälle till en lika åskådlig lära om de vilkor och förhållanden, på hvilka

Digitized by Google

möjligheten af djur- och vextarters utbredning grundas och beror, än just Skandinavien och Finland, der alla organiska naturalster först i en sednare period inkommit, så bör faunan och floran i vårt land nu och i framtiden i dessa förhållanden alltid lemna full ersättning med afseende på sann vetenskaplig forskning för deras bristande egenskap, att kunna uppte för desamma uteslutande egendomliga artformer. Detta måste åtminstone anses som en särdeles lycklig konjunktur, under i öfrigt mindre gynsamma förhållanden.

För att emellertid kunna kontrollera äfven en framtida invandring af förut inom vårt land icke observerade vext- och djurarter, är det särdeles nödvändigt att området för vår flora och fauna determineras så noggrant som möjligt, och i detta afseende finnes i sjelfva verket en tillräckligt markerad linie, nemligen den som innesluter vårt politiska område och öfver hvilken tillräcklig uppgift kan inhemtas under hvarje exkursion i Finlands gränstrakter. Man har likväl i sednare tider velat förflytta denna gräns för våra organiska naturalster, såsom det på ett särdeles rekommenderande sätt heter: för att vinna en naturlig begränsning för våra djur- och vextarter, till en mindre noggrannt bestämd linie, som vore dragen från Finska vikens botten genom Ladoga, Onega och Hvita hafvet till Waranger fjord samt derifrån uppför Tana elf o. s. v. — Denna begränsning emot öster t. ex., som visserligen är hvad man kunde kalla fysiko-geografiskt naturlig, bestämmes emellertid härigenom så ofullkomligt, att godtycket på många ställen kan förflytta densamma betydligt fram- eller bakåt, och genom en sådan framflyttning kan emellertid flere tiotal arter inom djur- och vextriket förskottsvis införas i vår fauna och flora, i motsatt fall återigen derifrån uteslutas, ty den med det mellersta Europa gemensamma beståndsdelen ökas märkbart vid det minsta framåtskridande åt SO. — För att tillika icke blott framhålla den omständigheten, att det i alla händelser borde vara förenadt med ett sannt vetenskapligt intresse, att den utstakade gränstrakten ligger inom vårt eget land, hvarigenom undersökningar i densamma alltid skola blifva lättare utförbara, vill jag tillika utpeka vådan deraf, att inom detta område innesluta den

Digitized by Google

S:t Petersburgska faunan och floran, hvilka i sjelfva verket ligga inom den projekterade gränslinien och enligt kända förhållanden kunna uppvisa några hundrade arter, som åtminstone tillsvidare äro fullkomligen främmande för vårt land. Vi ställa oss härigenom i beroende af samlingar, som vi aldrig kunna jemföra och kontrollera, helst då några af desamma, i hvilka de exemplar som legat till grund för uppgiften om många arters förekommande, långt för detta blifvit bortförda ifrån Rysslands hufvudstad. Våra inhemska samlingar skulle härigenom äfvenledes alltid lemna stora luckor öfriga, hvilka troligen aldrig kunde fyllas. Och skulle en sådan gränslinie i sjelfva verket utgöra en begränsning helst för någon större del af de djur- eller vextarter, som förekomma uti vårt land, så våre den visserligen att förordas, men som jag redan haft äran anföra, begränsas den med det mellersta Europa gemensamma beståndsdelen af vår fauna och flora emot söder hufvudsakligen af Alpernas bergssträckningar, samt den siberiska eller uteslutande högnordiska af Altaiska bergen ända till sjön Baikal och Dauriens berg, och detta är ett faktum som ingen kan vederlägga, ty oaktadt all relativ fattigdom på organiska artformer i vår höga nord, kunna här likväl tusendetal bevis derpå framhållas. Hela vinsten af den projekterade utvidgningen af området för vår fauna och flora skulle således på sin höjd blifva det smickrande förhållandet att bland annat ur Ishafvets egendomliga fauna och flora i förteckningar öfver våra inhemska organiska naturalster kunna införa en serie med marina former, som i alla fall icke höra dit, och detta är och förblir, måhända sorgligt nog, ändock det faktiska i saken. I alla afseenden är gränslinien för vår flora vida lämpligare, sådan den finnes modifierad på den lilla kartan till *Herbarium Musei Fennici*, ty här är åtminstone det S:t Petersburgska området uteslutet, och de ur ryska Lappland och ryska Karelen upptagna arterna göra i denna förteckning tillfölje af den tydliga och klara framställningen ingen oreda.

Ehuru vi således i sjelfva verket icke allenast inom vår fauna sakna alla representanter för de djurgrupper, som till tusendetal af individer och i mångfaldiga artformer uppträda vid

Digitized by Google

kusterna af de större salta hafven, utan derjemte inom floras gebit fåfängt efterleta det antal alger t. ex., hvilka vid enahanda lokaler kunna fästa naturforskarens uppmärksamhet, så är likväl antalet på skilda arter af naturens organiska skapelser i vårt land för det närvarande ingalunda så ringa, som de flesta torde förutsätta, emedan det ojemförligt största antalet är mindre i ögonen fallande. Det är säkerligen icke öfverdrifvet, om man approximativt uppskattar antalet på de djurarter, som till närvarande tid inkommit till vårt land till öfver 10,000 species, ty representanterna af insekternas klass allena måste uppgå till närmare fyrafemtedelar af denna summa eller emellan 7 och 8 tusen arter. Man beräknar nemligen insektarternas antal allenast i den S:t Petersburgska faunan till 8 och i Skandinavien till 12,000, ja ända till 15,000 species. Skulle man deremot anse Ratzeburgs beräkning motsvara verkligheten, att nemligen i Europa de fanerogama vexternas antal skulle förhålla sig till insekternas som 1 till 9, så borde antalet af insektarter i vårt land uppskattas ännu högre.

Hvad åter antalet på de vextarter beträffar, som förekomma inom vår flora, så uppgår detsamma enligt den af Prof. Nylander och Med. Kand. Saelan upprättade förteckningen öfver Universitetets inhemska örtsamling till 991 species fanerogamer, och afräknas derifrån de 41 arter som endast blifvit funna inom ryska Lappmarken och hvilka tillfölje deraf tillsvidare icke kunna anses som egentligen finska, återstå 950 species, och som det likväl är troligt, att åtskilliga ännu kunna upptäckas, ehuru det måste medgifvas att *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* bragt denna samling till en viss grad af fullständighet, så torde de fanerogama vexterna i vårt land för det närvarande likväl belöpa sig till närmare 1,000 arter. — Då många grupper af kryptogamerna hos oss ännu äro ganska ofullständigt insamlade och kända, kan deras artantal naturligtvis endast approximativt beräknas, och tager man till grund för en sådan kalkyl, att dessa lägre stående vexters antal hos oss skulle stå i samma proportion till de i Skandinavien förekommande, som förhållandet är emellan fanerogamerna i dessa länder, så måste dessa till största delen obemärkta vextalster uppgå till

Digitized by Google

öfver 5,000 arter i vårt land, och det är isynnerhet de lägsta svamparna som uppträda i ett sådant öfvervägande artantal. — Man beräknar nemligen fanerogamernas antal i Skandinavien till 1,400, kryptogamernas deremot till närmare 8,000. Man ser således häraf, att antalet på organiska former inom vårt land i närvarande stund, ehuru dess fauna och flora icke kan täfla i rikedom på arter med de flesta andra länder, t. o. m. i Europa, likväl ingalunda är så ringa, att ej naturhistorisk forskning i många afseenden kunde finna ett vidsträckt fält nog inom dess eget område. Väl är det sannt, att både våra högre stående eller vertebrerade djur äfvensom våra fanerogama vexter icke kunna lemna tillfälle till ett mera verksamt biträde i descriptivt afseende för den zoologiska och botaniska vetenskapens framsteg i allmänhet, och det just emedan vi ej kunna framhålla några egendomliga artformer, som ej långt för detta skulle utgjort föremål för de noggrannaste undersökningar i andra länder. Med ytterst få undantag, och gälla dessa i allmänhet endast den öfver norra Ryssland till oss inkomna siberiska eller såkallade rent nordiska beståndsdelar i vår fauna och flora, äro nemligen de flesta högre stående djur och vexter på det sorgfälligaste beskrifna nästan på alla för vetenskapliga ändamål mera begagnade europeiska tungomål. Största delen äro t. o. m. aftecknade i åtskilliga planchverk. Häri ligger säkerligen äfven den väsendtligaste, kanske den enda orsaken dertill, att vi ej äga någon särskild beskrifning öfver våra vertebrerade djur och våra fanerogama vexter. Då en vetenskapsman publicerar ett arbete i naturvetenskaperna, fordras nuförtiden som ett oefterlåtligt vilkor, att detsamma skall innehålla någonting verkligen nytt; någonting som länder vetenskapen i dess helhet till sann förkofran och nytta. Det må tillåtas mig att anföra, det hvarken den zoologiska vetenskapen behöfver en beskrifning öfver våra vertebrerade djur, ej heller den botaniska öfver våra fanerogamer. Vetenskapen äger dessutom i sjelfva verket en ganska fullständig flora, sådan den behöfver öfver våra högre vexter, nemligen den af mig redan citerade förteckningen öfver *Herbarium Musei Fennici*, uppgjord efter en omsorgsfullt och kritiskt bestämd samling. En mängd uppgifna lokaler öfver de

Digitized by Google

enskilda arternas förekommande i vårt land lemnar nu redan en antydning öfver deras utbredning inom detta område, och man bör kunna hoppas, att den yngre generation, som med värma och kärlek omfattat botanikens studium, inom några år med vextförteckningar öfver skilda trakter af Finland i betydlig mån skall rikta kännedomen häraf*). Skulle någon vara särdeles angelägen om den möjligtvis något tvetydiga äran att se sitt namn paradera på titelbladet till en flora på svenska språket öfver våra högre vexter, så behöfde han sannerligen icke använda något själamördande arbete derpå, ty det vore ej ens nödvändigt att ur något annat lands flora på tyska eller något annat språk öfversätta beskrifningar på de i förteckningen upptagna arter; han kunde helt enkelt afskrifva dem ur Hartmans Skandinaviens Flora.

Med ytterst få undantag finnas äfvenledes alla hittills inom Finlands gränser observerade vertebrerade djurarter förvarade i universitetets samlingar; af de flesta finnas derjemte skeletter i des anatomiska museum. Endast några få arter kunna ännu

*) Emedan likartade namnförteckningar öfver inskränkta områden af ett land, oftast afkopierade efter allmänt begagnade handböcker, från rent vetenskaplig synpunkt på sin höjd likväl kunna anses som ett aflägset stående material för blifvande sammanställningar, vore det åtminstone önskvärdt att desamma i typografiskt afseende skulle uppträda i så litet voluminös form som möjligt, ty i motsatt fall kan man förvänta sig öfver ett så vidsträckt område som Finlands ett helt bibliothek af — toma namnförteckningar. Då isynnerhet den studerande ungdomen mycket lätt lockas att uppträda som författare, helst det kan ske på ett så lätt sätt, som att efter förut bestämda samlingar och med ledning af en vanlig handbok upprätta en namnförteckning öfver de naturföremål, man ansett sig hafva observerat i en viss trakt, och det sålunda är troligt, det vi framdeles äfven kunna påräkna slika zoologiska förteckningar, vill jag begagna detta tillfälle att afråda blifvande *författare* att afkopiera sådana halft populära arbeten, såsom t. ex. Nilssons nyaste upplaga öfver Skandinaviens fiskar och foglar (*Skandinavisk fauna*), hvilka företrädesvis äro beräknade för jägaren och en större läsande allmänhet, och åtminstone icke öfverensstämma med nyare forskningar öfver den systematiska anordningen och den zoologiska vetenskapens närvarande ståndpunkt — att förtiga mångfalldiga inkonseqvenser i sjelfva namnförteckningen. Sådana *opera* skulle nemligen i utlandet endast kompromettera den vetenskapliga förening, i hvars afhandlingar de publiceras.

Digitized by Google

möjligtvis upptäckas inom vårt land; förteckningarna öfver universitetets samlingar i detta afseende är således för vetenskapen nästan nog. Uppgifter öfver flertalets förekommande i vårt land finnas dessutom publicerade i skilda afhandlingar *); några förut obeskrifna arter äga vi ej, icke ens sådana, hvilkas kännedom ej kunde inhemtas ur arbeten affattade på det svenska språket. Det ringa hvar och en enskild naturforskare kan tillägga till kännedomen om dessa arters förekommande, lefnadssätt, m. m., kan säkerligen återges på några få pagina. Undantag göra tillsvidare hufvudsakligen endast tvenne fiskslägten, nemligen *Salmo* och *Coregonus*, icke för den skull att det vore troligt, det vi ägde någon för vårt land egendomlig art, men väl emedan dessa slägten i allmänhet äro mindre kända och utredda. Emedan likväl representanterna af dessa genera höra till dem, hvilka i främsta rummet måste blifva föremål för en artificiel fiskodling i Skandinavien och Finland, så bör man kunna hoppas, att äfven våra arter inom några år blifva fullkomligt kända, och denne förhoppning kan anses så mycket mera grundad, som universitetets museum nu redan varit i tillfälle, att genom denna för landet särdeles vigtiga kultur erhålla en ganska lofvande början till en samling för detta ändamål. — Det möjligheten att förvärfva sig en kännedom om Finlands vertebrerade djur i allmänhet äfven i denna stund icke just hör till antalet af stora svårigheter, torde kunna antydas derigenom, att en sådan kännedom bland annat förutsättes som vilkor för undergående af kandidat-examen inom den fakultet, dit den zoologiska vetenskapen räknas. Ehuru denna vetenskap således icke kan anses vara direkte i behof af en beskrifning öfver våra vertebrerade djur, måste det å andra sidan medgifvas, att en kort, systematisk och deskriptiv framställning af desamma, nemligen i öfverensstämmelse med vetenskapens nuvarande for-

*) Särskildt förtjenar äfven omnämnas, det vi äga en af W. Nylander utarbetad namnförteckning på finska språket öfver våra fogelarter. Dessa finska benämningar äro, åtminstone såvidt vi kunna bedömma dem, ganska väl valda; måhända kan endast den anmärkning göras, att, påtagligen af ett misstag, *Pagophila* (Larus) *eburnea* Gmel. och *Larus leucopterus* Faber erhållit samma benämning *Walkialokki*.

Digitized by Google

dringar, vore högst nödvändig för den studerande ungdomen i vårt land *).

Om man ock således kan medgifva att våra högre djur och vexter äro temmeligen väl kända, dels derigenom att de äro nära nog fullständigt representerade i universitetets samlingar af inhemska naturföremål, dels emedan de förut i andra länder blifvit undersökta och beskrifna, så kan samma påstående omöjligen tillämpas på våra lägre stående organismer. Föga öfver $^{2}/_{3}$:delar af Finlands insektarter torde för det närvande finnas i universitetets samlingar och likväl utgöra representanterna af denna djurklass onekligen närmare $^{4}/_{5}$ af hela dess fauna. Att insekterna vore af mindre betydelse i naturen än de högre stående djuren och derigenom förtjena en mindre grad af uppmärksamhet, är ett påstående som endast kan grundas antingen på det förhållande, att de icke pläga ätas, åtminstone ej hos oss, eller helt enkelt på den fullkomligaste okunnighet om verkliga förhållandet; ty det är emellertid mer än säkert, att representanterna af ingen djurklass spela en mera vigtig roll i naturens stora ekonomi, åtminstone i våra dagar, än just insekterna. Det må tillåtas mig att framhålla endast den omständigheten, att nästan alla döda djur och vexter mer eller mindre äro hemfallna till födoämnen för insekter och deras larver, vanligen kända under benämningen af maskar, och kunde man under den varma årstiden aflägsna alla insekter ifrån ett land, så skulle detsamma samtidigt troligen öfvergifvas af hela sin befolkning af öfriga djur och menniskor. Det borde dessutom vara föga troligt, om ej måhända orimligt, att det ojemförligt största

*) Vi hafva visserligen nyligen erhållit första delen af en finsk fogelfauna, påtagligen beräknad för den studerande ungdomen vid universitetet, men den är i alla fall för vidlyftig för skolan; jag för min del måste endast beklaga att förf., som användt både tid och ospard möda samt derjemte varit nog lycklig att framställa äfven för vetenskapen nytt, nemligen obeskrifna drägter af naturligtvis i öfrigt förut kända fogelarter, ansett sig föranlåten att följa det föråldrade systemet, om det ens förtjenar en sådan benämning, i *Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands*, då ornitologins rent vetenskapliga sträfvande i nyare tider hufvudsakligen just varit riktadt på den systematiska anordningen af de generiska former som höra till denna djurklass.

Digitized by Google

antalet djurarter skulle vara utan någon betydelse i naturen, der likväl allt synes vara beräknadt till det helas bestånd. Det faktiska i saken är emellertid att icke blott en betydlig del af insekterna, med undantag likväl af flere grupper bland Lepidoptera, öfver hvilka man äger särdeles användbara planchverk, är högst ofullständigt insamlad och känd i vårt land, utan derjemte nästan alla lägre djur, och grunden dertill bör ej allenast sökas i den omständigheten, att dessa djurarter äro vida svårare att bestämma, hufvudsakligen emedan deras antal är vida större och emedan man äger fullständiga faunistiska arbeten öfver högst få grupper, utan derjemte i det förhållande, att många familjer, isynnerhet bland insekterna, äro nästan obearbetade äfven i andra länder, och derpå beror äfven möjligheten deraf, att vi ännu i denna stund äga en mängd obeskrifna arter i Finland. Blötdjuren, d. v. s. musslorna och snäckorna, i vårt land göra härifrån ett undantag, ty de äro troligen i det närmaste alla kända, men det måste äfven medgifvas, att man äger fullständiga arbeten öfver dessa djurarter i nästan alla europeiska länder. De lägre crustaceerna i Finland komma deremot säkerligen inom kort tid att blifva närmare kända och förtecknade, då man numera äger ett svenskt arbete öfver hithörande arter. Öfver Skandinaviens spindlar torde man äfven snart kunna påräkna ett utmärkt deskriptivt arbete af en skarpsinnig naturforskare, hvilken på deras studium användt en längre serie af år. En sådan handledning skulle säkerligen äfven i vårt land framkalla namnförteckningar öfver de arter, som inom skilda delar af Finland blifvit observerade af denna proportionsvis dock fåtaligare djurordning.

Äfven en flyktig blick i förteckningen öfver den inhemska vextsamlingen kan genast öfvertyga en derom, att svamparna, isynnerhet de lägre stående arterna, lemna ett vidsträckt fält för undersökningar i vårt land. Då dessa vexter derjemte ännu i allmänhet äro mindre noggrannt bestämda och beskrifna, kan äfven Finlands flora lemna material nog för upptäckter till fromma för den botaniska vetenskapen i allmänhet.

Ehuru den lefvande naturen är naturalhistoriens egentliga observationsfält, ty det är endast här hvarje enskild art kan

Digitized by Google

framvisa sin betydelse som en länk i det helas sammanhang, så utgöra likväl systematiskt ordnade samlingar ett nödvändigt medel att på kortare tid förskottsvis kunna förvärfva sig en kännedom om naturens organiska skapelser, och detta är så mycket nödvändigare, då aldrig någon kan blifva i tillfälle att närmare betrakta naturen i alla jordens länder. För att äfven i detta afseende kunna framhålla naturalhistoriens närvarande resurser i vårt land, må det tillåtas mig att i största korthet och endast summariskt uppge antalet på de artformer, som förefinnas i universitetets samlingar. I dess zoologiska museum finnas nemligen 260 skilda arter mammalier, således ungefär en sjette del af alla nu på jorden lefvande och kända artformer, 1220 species foglar eller närmare en femtedel af det kända artantalet, något öfver 200 arter amfibier och 403 species fiskar, således af de förre omkring en sjundedel, af de sednare endast en femtonde del af alla kända arter.

Då de vertebrerade djurens systematiska indelning, till en väsendtlig del äfven artkaraktererna grundas på deras osteologiska och anatomiska byggnad i allmänhet, länder det zoologin och dess studium till en icke ringa fördel att universitetet äger en särdeles vacker och välordnad osteologisk samling, uppställd i dess anatomiska museum. Denna samling innefattar för det närvarande 161 species däggande djur, 270 sp. foglar, 20 arter amphibier och 56 arter fiskar. På samma ställe förvaras dessutom universitetets inhemska fogelsamling, hvilken nu innehåller 209 arter. Härtill kan ännu läggas, att på zoologiska museum finnes en samling af omkring 250 skilda slag af fogelägg.

Hvad åter universitetets samlingar af lägre djur beträffar, kan jag anföra att vi äga i det närmaste 19,000 arter Coleoptera, omkring 1,000 sp. europeiska fjärilar, men deremot endast circa 450 exotiska arter, närmare tusen representanter af hvarje af ordningarna *Hemiptera*, *Hymenoptera* och *Diptera* samt endast några tiotal af *Orthoptera* och *Neuroptera*. Den inhemska samlingen af *Diptera* innefattar deremot allena närmare 1,500 arter, deribland jemförelsevis ett ringa antal hörande till underafdelningen *Nemocera*. Äfven af ordningen *Lepidoptera* äger universitetet numera en ganska betydlig samling

Digitized by Google

af inhemska arter, sedan *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* till detsamma afträdt sina fordna samlingar. Härigenom tillhöra nu de flesta typer till de af W. Nylander beskrifna myror och bin bland annat äfvenledes universitetet. *Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica* fordna samling af *Coleoptera* innefattar deremot endast omkring tvåtredjedelar af de arter, som blifvit påfunna inom Finland.

Då säkerligen ganska många anse universitetets entomologiska samlingar för stora, må det tillåtas mig att upplysningsvis meddela; det universitetets museum i Berlin 1859 innehöll 74,260 arter insekter, deribland t. ex. 39,200 sp. *Coleoptera*, 5,500 sp. *Diptera*, öfver 10,000 arter fjärilar o. s. v. I alla fall äger vårt universitet föga öfver en tionde del af alla nu på jorden förekommande insektarter samt måhända ungefär en sjettedel af de beskrifnas antal. Utom ofvan uppräknade samlingar, äga vi omkring 400 arter *crustaceer* samt ett lika antal *arachnider*, deribland en särdeles intressant samling af *acarider* från trakten af Wasa; 300 skilda arter af snäck- och musselskal utom 200 mollusker i sprit samt slutligen omkring 500 arter af annulater, entozoer, echinodermer, acalepher och polyper.

Universitetets herbarium, om man undantager den särskildt uppställda samlingen af inhemska arter äfvensom en typisk samling af lafvar, torde icke äga något högre vetenskapligt värde. Under loppet af detta år får universitetet likväl som föräring emottaga Verkl. Statsrådet Stevens utmärkta vextsamling, hvilken enligt uppgift skall innehålla omkring 30,000 arter och deribland typerna till de flesta species som blifvit beskrifna från södra Ryssland och till en del äfven från Caucasien.

Det måste visserligen medgifvas att universitetets naturhistoriska samligar icke kunna mätas med dem, som vetenskapssocieteterna äga i Stockholm och S:t Petersburg, men man bör härvid ihågkomma, att vid hvardera af dessa inrättningar finnas anställda t. ex. trenne professorer endast i de skilda brancherna af zoologin, hvilkas tid icke upptages af några föreläsningar, att förtiga mycket rikare anslag för samlingarnas förökande. Deremot är det mycket säkert, att intet universitet hvarken i Skandinavien eller Ryssland han uppvisa samlingar,

Digitized by Google

hvilka i något afseende kunde jemföras med våra, icke ens med afseende å deras yttre vård; men det torde äfven vara och bli en nödvändighet, då våra omständigheter icke tillåta den finska Vetenskaps-Societeten att anlägga särskilda samlingar, och utan sådana äro ifrågavarande vetenskapers utbildning i ett land knappast tänkbara. I högsta grad missgynnande för zoologin i vårt land är deremot universitets bibliothekets beklagliga fattigdom på nödvändig litteratur i denna vetenskap.

Till särdeles gynsamma konjunkturer i ett land för en vetenskap måste man slutligen onekligt räkna det förhållande, om densamma omfattas med värma och förkärlek af den större allmänheten. Svenska författare omtala visserligen att i ett nordiskt sinne skulle innebo en medfödd böjelse för naturens beundran, en varm uppfattning af dess skönhet och en afgjord håg för dess forskning; men skulle någon öster om Bottniska viken i närvarande tid uttala detta påstående, så vore man sannerligen frestad att anse det som en — satir. Sällan torde man i vårt land kunna se kärlek och beundran för naturen uttala sig genom annat, än genom några brutna blommor i en förgyld vas och genom en Nerium eller Pelargonium på en fönsterkarm; och den varma uppfattningen af naturens skönhet sträcker sig till den observation, att utsigten från något ställe kan vara — gudomlig och vädret stundom ganska vackert. Ihågkommer man dock att äfven medfödda anlag kunna slumra, om de ej väckas — samt att undervisningen i vårt land ända till sednare tider föga sträkt sig utom det område, som står i omedelbar beröring med menniskans eget jag, och ibland dessa ämnen hufvudsakligen endast språk och historie — så kunde en dom öfver bristande värma i vårt land ör naturen möjligtvis anses öfverilad. I sednare tider då man småningom lärt sig inse, att det finnes en hel verld äfven utom ens eget jag samt att det äfven kan finnas ett vetande, en kunskap om denna verld, har man för några få år sen infört äfven naturalhistorien som ett läroämne i skolan. Då beundran för naturen samt håg för dess studium väckes redan i barnaåren, skall densamma säkerligen aldrig utslockna under sednare lefnadsår, och i den fullaste öfvertygelse derom, då det tillika är bekant att en person, till

Digitized by Google

hvilken det finska folket redan förut står i så mångfalldig förbindelse, utarbetar en flora öfver våra högre vexter på det finska språket, ej för att rikta den botaniska vetenskapen, men väl för att lemna den finska allmänheten tillfälle att på egen hand förvärfva sig insigter om de väsendtligaste naturalster i Finland och derigenom undgå det missödet att vara fremlingar i sin närmaste omgifning, i sitt eget land, så vågar jag nu redan förutspå i framtiden vida lyckligare förhållanden för naturalhistorien i vårt land, än under närvarande tidpunkt.

Digitized by Google

Om *Trichina Spiralis*. — Af O. E. A. Hjelt.

(Meddeladt d. 1 Okt. 1861.)

Denna parasit har under detta år blifvit föremål för naturforskarenes synnerliga uppmärksamhet, sedan man funnit, att dess invandring hos menniskan kan framkalla de mest betänkliga sjukdomssymtomer. Detta lilla djur observerades för första gången af Engelsmannen Hilton år 1832 i bröstmusklerne och ehuru Owen erkände dess djurnatur, räckte det likväl länge, innan man derom kunde blifva ense. Ja, ända till nyaste tid betraktades Trichina såsom ett outveckladt ungdomstillstånd af någon annan nematod, en uppfattning, som genom Dujardins och v. Siebolds anseende infördes i vetenskapen. Under detta år har Leuckart i Giessen offentliggjort undersökningar öfver Trichina, hvilka plötsligt kasta ett oväntadt ljus öfver hithörande frågor. Då han födde hundar med trichinhaltigt kött af något annat djur, fann han redan på 4:de dygnet inom deras tarmkanal nematoder med fullt utvecklade könsdelar och man kunde se, att de i honornas frukthållare liggande äggen äfven voro befruktade. På 7:de dygnet hade dessa ägg förvandlat sig i embryoner, till ett antal af 60—80 stycken inom hvarje hona. Trichinerne äro således verkliga viviparæ. Vidare fann Leuckart, att, då han födde djur med tarmtrichiner, deras muskler efter någon tid innehöllo en ofantlig mängd af dessa parasiter. Mikroskopet visade musklerna fullsållade med dessa väsenden och deras antal kunde uppskattas till flere miljoner. Längden af det fullbildade djuret utgör omkring $^1/_3$ linie, hvarföre man äfven med blotta ögat kan igenkänna detsamma. Tarmtrichinerne hade sålunda förvandlat sig i muskeltrichiner och att de tillika vandrat ut från tarmkanalen var klart. Det lyckades äfven Leuckart sednare, att å bukhinnan finna fria, krypande trichiner. hvilka således hade genomborrat tarmen för att genom denna vandring utbreda sig inom musklerna. Genom dessa spridningssätt inom en djurkropp, genom denna verkliga vandring skiljer

Digitized by Google

sig Trichina från alla andra bekanta parasiter. Sedan de unga djuren kommit in i en muskeltråd, börja de undergå vissa förändringar, de förtjocka sig och utveckla småningom sina organer, de inrulla sig tillika spiralformigt och omgifvas af en kalkkapsel, i hvilken de sedan under årtionden kunna ligga ostörda. Först när de tillfälligtvis kommit i ett annat djurs mage eller fallit i händerna på en experimenterande anatom, lefva de ånyo upp, framalstra sin afföda och gifva uppkomst till svåra sjukdomssymtomer inom den kropp, dit de öfverflyttats. Det första sjukdomsfall, beroende på invandring af Trichiner, förekom i år på ett sjukhus i Dresden. En förut frisk 20-årig qvinna intogs derstädes med stark feber, ömhet i buken och ytterst häftig smärta i musklerna. Likundersökningen visade vid mikroskopisk undersökning ett ofantligt antal fritt i muskelväfnaden liggande, icke inkapsulerade, lefvande trichiner. Det var tydligt att djuren befunno sig som bäst på vandring inom kroppen. Den anställda efterforskningen öfver patientens föregående tillstånd ådagalade, att hon varit i tjenst hos en landtman i närheten af staden och att vid tiden för hennes insjuknande en sugga blifvit slagtad, hvaraf ännu köttet fanns i behåll och som innehöll en stor mängd trichiner. Äfven andra personer af samma familj hade samtidigt varit mer eller mindre illamående. Sannolikt är, att den aflidna qvinnan smakat på det råa köttet.

Man finner lätt, af hvilken vigt dessa undersökningar och denna upptäckt äro för sjukdomsläran, dietetiken och sundhetspolisen. Man tvingas att uppkasta den frågan, om djurens öfverflyttande till menniskan sker endast genom njutandet af rått kött eller om dess användande i form af skinka och korf äfven kan gifva anledning dertill. Det sednare vore icke osannolikt isynnerhet vid förtärandet af skinkor, som icke blifvit utsatta för tillräckligt hög värmegrad samt det slags korf, der köttet endast sönderhackas och rökes. För utredandet af hithörande frågor fordras likväl ännu noggranna undersökningar. Måhända är Trichina sjukdomen icke så alldeles sällsynt. ehuru den undgått uppmärksamheten och förvexlats med andra. Om den förekommer i Finland vet man icke. Hittills har jag vid

Digitized by Google

de redan temmeligen talrika liköppningar, dem jag anställt, ännu icke funnit detta lilla djur och de exemplar jag deraf sett, härstamma från Tyskland.

Digitized by Google

Ord yttrade af Societetens ordförande vid års- och högtidsdagen den 29 April 1862.

Finska Vetenskaps-Societeten, som vid detta tillfälle begår sin tjugufjerde årshögtid, har sedan sin första tillvaro ägt den ärofulla lyckа att få som sin årsdag räkna den, med hvilken ett lefnadsår fylles för Finlands nu regerande Höge Monark. Societeten är derföre van att, innan hon går att framställa sin årsredogörelse inför fäderneslandet, lyfta sin blick till thronen och nedlägga vid dess fot ett offer af undersåtlig vördnad. Men de känslor, hvilka det Finska folkets medlemmar hembära åt sin Storfurste, äro ej ett rökoffer, som upptändes af en pligtskyldig sed. Det är ej endast pligtens bud, som vid kejsar Alexander den Andre fäster hans Finska undersåtare. Hela den mensklighet, som fröjdas åt frihetens och humanitetens segrar, har egnat sin varma beundran åt frigöraren af dessa millioner slafvar: huru skulle då ej vårt fosterland, hvilket fordom Thronarfvingen visade så många prof af huldhet, och som under Monarkens spira ser sitt statsskicks lagbundna former frigöras från alla yttre, hindrande bojor, huru skulle det icke gälda Honom tillbaka med det bästa, som menskliga sinnen kunna erbjuda äfven åt Furstarne, med tacksamhetens och kärlekens rena känslor? Derföre höjas på denna dag i våra bygder de innerligaste, varmaste önskningar för vår ädle Storfurstes välgång under en fridsäll, lång och lyckosam regering, och hvarje Finsk medborgare vet, att detta tillika är att önska sitt lands väl, att det är att önska dess ostörda samhällsutveckling i den fria anda, som är framåtskridandets vilkor. Ja, likasom redan på den tid, då denna vetenskapliga institution blef stiftad och det förunnades henne att på sin årliga högtidsdag helsa som vetenskapernas och sin beskyddare äfven kejsaresonen, det Finska Universitetets dåvarande höge kansler, likasom redan då och sedermera Finland lärde sig att med hjertats tillgifvenhet och för-

Digitized by Google

hoppningar skåda upp till Honom, så ställer detta land i den dag, som är, sina käraste och närmaste framtidsutsigter i skygd af Kejsarens ljusa bild. Lifvad af djup, undersåtlig vördnad, skattar sig Finska Vetenskaps-Societeten lycklig att kunna vid detta tillfälle vara en tolk af den allmänna sinnesstämningen hos Finlands folk.

I tider af ett rörligt politiskt lif och omfattande sociala reformer synes den strängare vetenskapen mindre än någonsin kunna påräkna ett allmännare deltagande för sina tillgöranden och uppskattning af desamma. Den vetenskapliga forskningen sysselsätter sig, enligt sakens natur, med enskildheter, och ju mera speciela dessa ämnen äro, desto mindre kunna de göra anspråk på att allmänt uppfattas som betydande uppgifter i bredd med dem, som gälla den praktiska lösningen af det medborgerliga samhällets egna lifsfrågor. Det kan icke ofta inträffa, att den teoretiska forskningens enskilda resultater äga eller genast röja en mäktig inflytelse på samhället och dess omedelbara intressen. Men äfven de mest glänsande upptäckter och de mest praktiska vetenskaper stå, för hvad de äro och för hvad de blifva, i skuld hos detta vetenskapens allmänna arbete, som vet sig icke vara till för den tillfälliga samhällsnyttans skull, utan upphöjdt öfver denna, sträfvar att med sina bidrag gagna menskliglietens vetande och tjenar endast Gud. Ja, icke blott att alla de vetenskapernas verkningar, som på det mest framstående sätt befordra samhällets ändamål och behof, och deribland menniskosnillets mest förvånande uppfinningar, hafva förutsatt och utgått från specialundersökningarnes långa och förberedande, af många individer utförda arbete och från den vetenskapernas gemensamma ande, som förbinder dem alla till ett helt, utan det är äfven den spekulativa och den mångsidiga empiriska forskningens enskilda resultater, som, huru föga direkt de än hvar för sig synas ingripa i samhällets lif, dock tillsammans och i massa hafva upptändt det vetandets ljus, som lärt folken att varseblifva föråldrade institutioners brister, att hålla friheten kär och att hos vetenskapen söka sin förädling.

Dessa för denna högtärade församling välbekanta förhållanden hafva icke blifvit åberopade med några anspråk för det

Digitized by Google

vetenskapssamfund, vid hvars högtid orden yttrats. Hvad särskildt angår Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet, så synes denna måhända föga tillfredsställa de fordringar, hvilka fosterlandskänslan kan upställa för en inrättning, som med nationens namn påtagit sig en talan å dess vägnar i vetenskapernas rike. Om så är, må dock icke förgätas, att detta fattiga Suomiland icke heller eljest intager något lysande rum i verlden, och att de af natur och historie beroende inskränkningar, som bestämt dess anspråkslösa ställning i andra fall, verkat äfven i detta. Ty det enskilda är underkastadt det allmännas vilkor, och individerna lösgöra sig ej från sitt lands och sitt samhälles förhållanden. Äfven utvisar en blick på det Finska Universitetets sednare historia, huru ofta det händt, att individer, vid hvilka de rikaste förhoppningar fästat sig, eller som redan rättfärdigat dem, bortryckts genom döden i unga dagar från sina lefnadsmål, likasom skulle en naturens oblida stränghet röja sig äfven i detta ofta så knappa tillmätande af utmärkta vetenskapsidkares lifslängd. För öfrigt är det tydligt, att ett mindre antal personer i detta afskilda land, hvilkas verksamhet tagits i anspråk af universitetslärarens göromål eller ock af andra åligganden, äfven af annat författarskap, icke böra anses hafva kunnat uppbringa en vanlig vetenskapssocietet till någon täflan med stora, till vetenskapernas förkofran inrättade stiftelser. Men att Finska Vetenskaps-Societeten dock arbetat i sin kallelse och söker uppfylla densamma, derom vittna hennes utgifna skrifter. Derom vittna äfven de talrika förbindelser, som äro knutna emellan henne och lärda samfund i Europas nästan alla bildade länder samt bortom Atlanten, förbindelser, hvilka Societeten i sednare tider ingått uppsökt, icke sjelf sökande dem. Härvid bör erkännas, att det varit på naturforskningens och den med henne förbundna mathematikens område, detta fält, der i vår tid kulturens arbete rör sig allralifligast, som äfven Finlands Vetenskaps-Societet från sin början och allt fortfarande utvecklat sin största produktivitet. Sådant intygas äfven för det sednast förflutna året genom den berättelse, som Societetens ständige Sekreterare nu kommer att uppläsa.

Digitized by Google

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.

Innan jag går att meddela den redogörelse för Finska Vetenskaps-Societetens arbeten, som i dag bör afgifvas, är det skäl att med några ord ihågkomma de förändringar, som inom Societetens personal under det nu tilländagående året inträffat. Äfven detta tidskifte har för Societeten icke aflupit utan förluster, i det tvenne af Societetens ordinarie ledamöter, hvardera tillhörande dess matematisk-fysiska sektion, nemligen astronomieprofessoren vid kejserliga Alexanders-Universitetet doktor Fredrik Woldstedt och direktörsadjointen vid öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen, öfverstelöjtnanten Ivar Johan Albin Stjerncreutz derunder med döden afgått, den förre dukande under för ett svårt och långvarigt själs- och kroppslidande, den senare i åtnjutande, såsom det tycktes, af ännu oförsvagade krafter plötsligen bortkallad från det jordiska lifvets omsorger och förrättningar.

Professoren Woldstedt var född den 22 Mars 1813, inskrefs som student vid k. Alexanders-Universitet den 1 Oktober 1829, blef filosofiekandidat den 12 December 1834 och utnämndes året derpå den 14 Mars till amanuens vid Universitetets astronomiska observatorium, hvilken befattning han innehade intill den 9 April 1842. Undergick den 14 Juni 1837 filosofielicentiat-examen och promoverades 21 Juni 1844 till filosofiedoktor. Den 20 Februari 1846 utnämndes han till professor i astronomin och hugnades den 31 Oktober 1853 med en briljanterad ring och med förmån att såsom verklig tjenstgöring beräkna tiden från den 9 April 1842 till den 20 Februari 1846; under denna tid var nemligen W. uteslutande sysselsatt med gradmätningsarbeten i Finland, i hvilka han deltog alltsedan år 1835 och hvilka till en del under hans ledning utfördes. Om sommaren 1843 medföljde han såsom medarbetare kronometerexpeditionen emellan Pulkova och Altona och 1852 bestämde

Digitized by Google

han i Rautalampi socken polhöjden för en af finska gradmätningens triangelpunkter. Professoren Woldstedts utgifna skrifter utgöras af tvenne akademiska disputationer: De gradu praecisionis positionum cometae anni 1577 a cel. Tychone Brahe per distantias a stellis fixis mensuratas determinatarum et de fide elementorum orbitae, quae ex illis positionibus deduci possunt; Helsingfors 1844; De longitudine et latitudine geographica ex azimuthis ope theodoliti astronomici vel instrumenti sic dicti universalis observatis determinanda, ibid. 1845; Stipendiatteser: De mutua mathesis et astronomiae inter se relatione meditationes nonnullae, ibid. 1850—1852 samt följande afhandlingar i finska Vetenskaps-Societetens Akter:

1) Die Höhen der Dreieckspunkte der finnländischen Gradmessung über der Meeresfläche, 1849:

2) Untersuchung der Theilungsfehler des Reichenbach-Ertelschen Meridiankreises der Sternwarte in Helsingfors, 1852;

3) Die Biegung des Meridiankreises der Helsingforser Sternwarte aus den Beobachtungen des Herrn Professor Argelanders hergeleitet, 1855;

4) Lösung der Aufgabe: denjenigen Punkt zu finden, dessen Abstände von drei gegebenen Punkten zusammengenommen ein Kleinstes sind, 1855.

Professoren Woldstedt var sin vetenskap varmt tillgifven; hade ej en förtidig sjuklighet brutit hans krafter skulle den ihärdighet, hvarmed han arbetade, onekligen varit egnad att fortfarande för Finlands astronomiska observatorium bevara det vetenskapliga anseende, som ARGELANDERS verldskunniga observationer hade skänkt detsamma; men en längre ostörd verksamhet var Woldstedt lika litet som hans närmaste företrädare i professionen förunnad.

Om vetenskapen i allmänhet hade Woldstedt en hög tanke och ansåg hvarje kunskap hafva värde endast i den mån den grundade sig på fasta, helst matematiska principer; af vetenskapernas popularisering, der dessa principer mer eller mindre måste uppoffras eller åtminstone ej kunna strängt utvecklas, var han ingen vän; det var derföre lätt förklarligt, om med den ringa matematiska underbyggnad, som vid våra läroverk

Digitized by Google

stått att vinna, astronomins studium vid universitetet ej med någon förkärlek omfattades. De brister som vidlåda den matematiska undervisningen hos oss, insåg Woldstedt mer än väl och var äfven betänkt på att genom lämpligare läroböckers utgifvande och förordande härutinnan åstadkomma en förändring till det bättre: men denna, likasom så många andra af hans vetenskapliga planer, gingo genom hans om hösten 1855 iråkade och sedan nästan utan afbrott intill den 18 Oktober 1861, då han slutade sitt lidande, fortfarande sjuklighet om intet.

Om man vill kalla professoren Woldstedt en representant af den allvarliga vetenskapen i dess allra strängaste form, så kan den andra af Societetens senast hädangångne ledamöter påminna derom, huruledes den vetenskapliga forskningens och iakttagelsens fält är icke blott omätligt till sitt omfång, utan äfven såtillvida oinskränkt, som det lemnar rum och väckelse för en nyttig verksamhet äfven för dillettanten, blott han lifvas af detta vetandets intresse, detta kunskapsbegär, som för vissa naturer är så utmärkande och hvari man velat finna ett af den sanna bildningens säkraste kännemärken. I främsta rummet erbjuda sig såsom föremål för en sådan verksamhet de fosterländska ämnena — språket, historien, naturen — hvarföre det äfven mera än engång yrkats, att den vetenskapliga forskningen borde, åtminstone i ett från kulturens hufvudpunkter så afstängdt land som Finland, inskränka sig till utredningen af fosterländska frågor och förhållanden; endast genom denna inskränkning har man sagt, kunde den finska vetenskapsmannen åstadkomma något för vetenskapen dugligt och varaktigt. Den patriotism, som i denna uppfattning uttalar sig, är dock såtillvida skef, som den förgäter, att äfven de obetydligaste resultater af den vetenskapliga forskningen, utan afseende derpå, hvar de skådat dagen, kunna vinna fullt erkännande och bidraga att utvidga vetandets horizont, så framt de blott grunda sig på exakt kunskap eller hafva fakta, ej fraser till underlag. Men onödigt är äfven ett sådant kategoriskt yrkande derföre, att i hvarje land, der ett vetenskapligt lif finnes och sinne för allmänt menskligt vetande röjer sig, äfven allt hvad inhemskt är nödvändigtvis måste indragas i kretsen af de vetenskapliga undersökningarne

Digitized by Google

och der alltid intaga ett dessmera framstående rum, ju högre ståndpunkt vetenskapen i allmänhet i landet innehar.

I ett afseende kan dock påståendet derom, att det vetenskapliga forskningsarbetet bör inom fäderneslandets gränser likasom interneras, anses hafva en fördelaktig verkan: det kan nemligen tjena till väckelse för mången, som egentligen ej egnat sig åt vetenskapen, att blifva för densamma nyttig. Dertill fordras ej annat än ett uppmärksamt aktgifvande på, ett samvetsgrannt antecknande eller träget samlande af hvad hembygden erbjuder egendomligt och anmärkningsvärdt eller eljest är af sådan beskaffenhet, att det kan stå i gemenskap med allmänna vetenskapliga frågor och hafva något inflytande på deras lösning. Men så ringa detta än synes vara, förutsätter det dock en håg och en ihärdighet, som ingalunda höra till så alldagliga företeelser att de ej förtjenade, der de någongång framträda, med erkännande nämnas, med aktning ihågkommas. Vetenskaps-Societetens sednast hädangångne ledamot egde denna iakttagelselust och förmåga i mindre vanlig grad och har oaktadt hans verksamhet egentligen var riktad åt helt andra håll, dock så troget och träget kunnat följa denna sin böjelse, att den fosterländska forskningens förbindelse till honom ej får så alldeles lågt uppskattas. Med outtröttligt nit hade han öfverinseendet öfver de vattenhöjdsobservationer, hvilka på Societetens föranstaltande år 1852 med hans verksamma biträde först tillvägabringades och sedan dess blifvit fortsatta; hans för Societeten gjorda meddelanden bära vittne om ett uppmärksamt öga, som uppfattar fenomenen, om ett sinne, som söker uppskatta deras allmänna betydelse. Hans sista arbete, en nautisk ordbok för finnar, som på finska litteratursällskapets förlag som bäst tryckes, framgick äfven ur hans oegennyttiga önskan att efter sina krafters mått i fosterländsk riktning vara nyttig och verksam.

I finska Vetenskaps-Societetens Akter har Stjerncreutz offentliggjort följande tvenne arbeten: 1) Uppgifter rörande vattenmärken i Bottniska viken, 1853; samt 2) Anmärkningar rörande strömmarne i Östersjön, 1859; hvarutom han under åren 1852 och 1853 gjorde särskilda meddelanden angående de reff-

Digitized by Google

lor, hvaraf bergen vid Finska vikens norra kust äro med bestämd riktning fårade och hvaraf resultaterna ingått i öfversigten af finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. Äfven angående vindarnes riktning hade han gjort talrika observationer och samlat ett betydligt material, med hvars bearbetande han under sina sista dagar var sysselsatt. — Ur Stjerncreutz's lefnad må följande omständigheter här antecknas. Han var född den 8 April 1808 i Ijo socken, blef student den 25 Februari 1828 och ingick år 1831 vid 1:sta finska sjöekipaget, der han efterhand avancerade till kaptenlöjtnant och 1849 blef chef på ångfartyget „Paspeschnij"; 1850 utnämndes han till inspektör för lots- och båkinrättningen samt befordrades 1854 till öfverstelöjtnant och adjoint hos direktören för nämnde inrättning. Han var riddare af särskilda ordnar och blef den 8 April 1861 invald till ledamot i finska Vetenskaps-Societeten.

Till ordinarie ledamöter i Societeten blefvo den 7 dennes invalde: professoren i pathologisk anatomi och statsmedicin doktor Otto Edvard August Hjelt samt docenten i de finska språken doktor August Engelbrecht Ahlqvist, af hvilka den förre intager ett rum i naturalhistoriska, den sednare i historisk-filologiska sektion. Ordförandeskapet inom Societeten har sedan sednaste årsdag innehafts af professoren af Brunér; viceordförande har varit professoren Lindelöf.

Meteorologiska observationer, anställda med Societetens instrumenter, hafva blifvit insända af dess bepröfvade och nitiske observatörer borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari, kronolänsman Ekroos i Sodankylä, kyrkoherden Ericsson i Lemland, direktor Hartman i Tammela, majoren Karsten i Kuopio, kapellanen Lindegren i Muldia, apotekarene Relander i Sordavala och Westerlund i Uleåborg. hvarjemte de å apotheket i Kajana anställda observationerna kommit Societeten tillhanda. Enahanda observationer, ehuru icke anställda med Societetens instrumenter, har Societeten fått emottaga af titulärrådet Björkman i Fredrikshamn, samt termometerobservationer af pastor Löwenmark i Hyrynsalmi, bruksbokhållaren Riigonen i Ilomants och prostarne Rönnholm i Parikkala och Wenell i Taipalsaari.

Digitized by Google

Särskilda klimatologiska anteckningar gjorda i de af Societeten utdelade förmulärer, hafva enligt följande förteckning kommit Societeten tillhanda:

Observationsorten. Län.	Observationsorten. Socken eller stad.	Observatorns namn.	Observations-åren.
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1861
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	"
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	"
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	"
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	"
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	"
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	"
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	"
Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	"
S:t Michels	Jockas	Poppius, A., vicepastor.	"
Wiborgs	Parikkala	Melart, G. T., vicepastor.	"
		Rönnholm, A., prost.	"
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	"
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleförest.	"
	Ilomants	Riigonen, S., bruksförvaltare.	1860 1861

Digitized by Google

Wasa	Keuru	Lindegren, P. H., vicepastor.	1861
	Saarijärvi	Crohns, C. E.	„
Uleåborgs	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	„
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	„

Då Societeten ändtligen blifvit i tillfälle att utdela en finsk öfversättning af dessa observationsformulärer, är anledning att hoppas, det framdeles anteckningar från flere orter skola inkomma och ändamålet med ifrågavarande observationer sålunda fullständigare vinnas.

Vattenhöjdsobservationerna vid finska kusten hafva såsom förut å särskilda lotsplatser blifvit anställda och enligt en af professoren Moberg gjord beräkning gifvit följande årliga medelhöjd och månatliga förhållanden till densamma i dec.tum.

Digitized by Google

	Helsingfors.	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Medelhöjden för året.	29,244	54,280	41,788	36,783	47,462	49,990	67,134
Januari	— 7,274	— 6,961	— 6,401	— 6,406	— 6,872	— 6,980	—
Februari	— 4,158	— 3,816	— 3,442	— 3,187	— 2,698	— 1,919	—
Mars	— 0,184	+ 0,845	+ 0,186	+ 1,152	+ 0,980	+ 1,268	—
April	— 6,241	— 3,674	— 4,518	— 4,027	— 3,235	— 5,497	—
Maj	+ 3,481	+ 5,078	+ 3,941	+ 3,630	+ 3,380	+ 3,742	+ 1,023
Juni	— 5,579	— 3,887	— 5,055	— 6,047	— 5,959	— 5,830	— 6,436
Juli	— 2,124	+ 1,342	— 2,404	— 2,435	— 1,498	— 1,406	— 1,661
Augusti	+ 8,682	+ 3,397	+ 8,112	+ 9,146	+ 7,651	+ 8,535	+ 7,975
September	+ 7,274	+ 5,793	+ 7,442	+ 6,633	+ 6,858	+ 6,373	+ 4,674
Oktober	— 2,907	+ 0,052	— 3,685	— 3,709	— 3,949	— 3,142	— 2,438
November	+ 0,623	— 1,390	+ 0,055	— 0,176	+ 0,181	+ 0,641	— 3,224
December	+ 5,397	+ 2,749	+ 5,373	+ 5,001	+ 5,218	+ 3,910	—

Sitt material för utvecklingen af landets klimatologi har Societeten slutligen sett ökadt genom tvenne samlingar af äldre och fleråriga anteckningar, hvilka till Societeten välvilligt blifvit öfverlemnade: den ena samlingen innehåller meteorologiska observationer för åren 1830—1845 anställda i Hvittis af framlidne prosten doktor Wilhelm Åkerman; den andra omfattande åren 1850—1861 består af dylika anteckningar gjorda i Kuopio stad af framlidne kammarrådet och riddaren Gustaf Thilén.

Digitized by Google

Sedan årsdagen sistlidet år, vid hvilket tillfälle d. v. ordföranden professoren von Willebrand höll ett föredrag om den medicinska betydelsen af begreppet gift och professoren Lindelöf uppläste en minnesteckning öfver framlidne kanslirådet af Schultén, har Societeten haft nio sammanträden, hvarvid hufvudsakligen följande vetenskapliga meddelanden förekommit:

1. I matematisk-fysiska sektion. Vid sammanträdet den 29 Maj 1861 anförde statsrådet Nordenskiöld på grund af de vattenhöjdsobservationer, som under November, December och Januari månader 1860 blifvit anstälda vid Reval och hvilka blifvit till statsrådet insända för att med andra observationer jemföras, att man i allmänhet kan anse vattnets höjning och sänkning inträffa samtidigt på alla punkter i Östersjön, vid Torneå och Stralsund t. ex. alldeles liktidigt och blott med en timmes skilnad vid Stockholm och S:t Petersburg.

Den 14 Oktober förevisade statsrådet några mineralier från Taurien och Japan samt meddelade några notiser angående de nyaste observationerna beträffande lefvande djurs förekommande på stort djup i hafvet. — Professoren Moberg förevisade tvenne i Stockholm för fysikaliska kabinettets räkning förfärdigade modellapparater enligt friherre Wredes konstruktion, den ena åskådliggörande ljusets polarisation, den andra ljusvågornas interferens.

Den 4 November förevisade och beskref Societetens hedersledamot friherre Langenskjöld en väsendtligen förbättrad konstruktion af en dendrometer, hvarmed trädens dimensioner med största noggrannhet kunna utan direkt mätning bestämmas. En beskrifning af det för forstväsendet synnerligen vigtiga instrumentet torde innan kort komma att offentliggöras.

Vid sammanträdet den 2 December förevisade professoren Lindelöf Plateaus experiment, tjenande till att åskådliggöra den form, som en af tyngdkraften oberoende vätska antager i dess jemvigtsläge. Det medel den berömde fysikern uppfunnit för att åskådliggöra dessa af molekylarkrafterna betingade former och som länge varit kändt såsom en barnleksak, men numera blifvit upphöjdt till ett vigtigt och intressant vetenskapligt experiment, består i såpbubblor, hvilka genom användning af en

Digitized by Google

egen blandning glycerin och marseillertvål kunna fås så starka, att de hafva en varaktighet af flere timmar och tillåta noggranna undersökningar och mätningar. Då man genom ganska enkla tillställningar kan få dessa bubblors form att på mångfalldigt sätt variera, har man häri ett medel att låta naturen sjelf besvara åtskilliga geometriska frågor, till och med sådana problemer, hvilkas speciella lösning oftast öfverstiger analysens krafter.

Den 3 Februari redogjorde professoren Lindelöf för fortgången af den stora gradmätningen emellan Svartahafvet och Ishafvet, hvarmed finska, ryska, svenska och norska astronomer och geodeter varit sysselsatta ifrån år 1816 till 1855 och hvarom under året 1857 till 1860 en utförlig framställning blifvit utgifven af direktorn för centralobservatorium i Pulkova verkl. statsrådet Struve. — S. d. anmälde inspektören för fiskerierna Holmberg till intagning i Akterna 2:dra delen af sina Ethnographische Skizzen über die Völker des russischen Amerika, hvilket arbete redan lemnat pressen samt föredrog vid sammanträdet den 7 April ett förslag till en metod för upprättande af geognostiska kartor öfver Finland, hvilket kommer att i „Bidragen“ offentliggöras. — Undertecknad meddelade vid samma tillfälle till intagning i Akterna en afhandling med titel: Chemische Untersuchungen über einige Oxydationsprodukte der Fette.

Bergmästaren A. F. Thoreld har till Societeten inlemnat en geognostisk undersökning innehållande bidrag till kännedom af sandåsbildningen i Finland, hvilken på Societetens föranstaltande kommer att offentliggöras.

2. Inom naturalhistoriska sektion hafva följande meddelanden förekommit: Vid sammanträdet den 27 Maj lemnade professoren von Willebrand en framställning af de nyaste undersökningar rörande de omständigheter, hvarpå sömnen beror.

Den 23 Sept. anmälde statsrådet Nordmann till intagning i Akterna en afhandling angående *Rhytina Stelleri*, af hvilket djur Universitetets zoologiska museum nyligen erhållit ett skelett genom guvernören i Sitka, kaptenen af 1:sta rangen herr H. Furuhjelms benägna föranstaltande (och hvaraf förutom detta

Digitized by Google

exemplar endast 2 skeletter i zoologiska samlingar förvaras). Ifrågavarande hvalart erbjuder ett märkvärdigt exempel på djur, som under den historiska tiden blifvit af menniskan fullkomligt utrotade. Ännu 1741 fanns detta djur vid Beringsön, der det tjenade till föda åt den skeppsbrutna besättningen från BERINGS fartyg. Det var öfver 20 fot långt, vägde ända till 80 centner, var mycket långsamt i sina rörelser och hade svårt att undkomma sina förföljare. Inom 17 år var det utrotadt och 1768 anses det sista exemplar hafva blifvit fångadt. STELLER, adjunkt vid S:t Petersburgska vetenkapsakademin och en af deltagarne i Berings expedition, är den enda som undersökt och beskrifvit djuret i dess lefvande tillstånd. Betydliga priser hafva blifvit utsatta både af S:t Petersburgska vetenskapsakademin och franska regeringen för tillrättaskaffandet af skelettet deraf.

Den 14 Oktober förevisade statsrådet Nordmann ett exemplar af *Crypto-Chiton Stelleri*, en större, sällsynt snäcka från Amurområdet, hvilket universitetets zoologiska museum nyligen erhållit, samt lemnade några notiser angående detta djur. — Vid samma tillfälle förevisade statsrådet Nordmann en liten brokig fisk, som förekommer allmänt i Simonsbay vid Godahoppsudden och är märkvärdig såsom ett sällsynt exempel på en giftig fiskart. — Angående molluskers konservering i sprit meddelade statsrådet den erfarenhet, att dessa djur lämpligen förvaras sålunda, att i ett glaskärl, der djuret befinner sig i litet sjövatten, tillslås sprit i små portioner, hvilken operation kan räcka i flere timmars tid, ända till dess vätskan visar en styrka af 15—17 grader. På det viset hafva meduser, hvilkas geléartade kropp af omedelbart påslagen sprit alldeles förstöres, i flere års tid bibehållit sig oförändrade.

Den 4 November omtalade professoren von Willebrand, huruledes man på sednare tider med stor fördel begynt använda ett förökadt lufttryck såsom ett verksamt medel i respirationsorganernas sjukdomar och ansåg det ingen större sjukvårdsanstalt numera borde sakna de visserligen något kostsamma inrättningar, hvarigenom detta läkemedel kunde komma de sjuke till godo.

Digitized by Google

Den 2 December utvecklade arkiater Bonsdorff ytterligare sina åsigter angående den förmenta klofällningen hos ripan och tillkännagaf, det han i ämnet publicerat en uppsats i svenska vetenskapsakademiens öfversigt.

En af deltagarene i den svenska spetsbergsexpeditionen magister A. J. Malmgren hade till undertecknad adresserat en skrifvelse, daterad Kalfjorden den 30 Oktober 1861, deri han redogör för de vigtigaste resultaterna af resan och hvilken i öfversigten af Societetens förhandlingar kommer att offentliggöras.

Den 3 Februari omtalade professoren von Willebrand de försök, som blifvit gjorda af Osanan i Frankrike att genom magen tillföra kroppen den för organismen nödiga syrgasen.

Den 3 Mars tillkännagaf statsrådet Nordmann, det han önskade i Akterna offentliggöra en afhandling angående Usuri-områdets ormar, illustrerad af 5 plancher.

E. o. professoren Mäklin inlemnade till införande i Akterna en derstädes numera tryckt monografi: Die Arten der Gattung Acropteron Perty samt en uppsats med titel: Bemerkungen über Tanymecus (Curculio) circumdatus Wiedemann.

Vid sammanträdet den 7 dennes höll arkiater Bonsdorff ett föredrag angående den olika fysiologiska betydelsen af de s. k. fria och med tappar (coni) förenade stafvarne (bacilli) i ögats retina och e. o. professoren Mäklin anmälde till intagning i Akterna tvenne entomologiska uppsatser, den ena med titel: Zur Synonymie einiger nordischer Käferarten, den andra: Brasilianische Arten der Gattung Statira Latr.

3. I historisk-filologiska sektion: Vid sammanträdet den 27 Maj sistl. år höll professoren Geitlin ett föredrag om en emellan statsrådet Koehne och akademikern Kunik icke längesedan förefallen litterär polemik, hvilken isynnerhet i Ryssland väckte ett ofantligt uppseende och föranleddes af ett gammalt silfvermynt, som statsrådet Koehne år 1858 anträffade i kungliga myntkabinettet i Stockholm samt ansåg vara ett Olegs mynt, preglādt emellan åren 879 och 882, och det äldsta af alla i Ryssland hittills upptäckta forntidsminnen. Akademikern Kunik, som fick i uppdrag att om samma märkvärdiga mynt afgifva jemväl sitt utlåtande, kom angående detsamma till en helt an-

Digitized by Google

nan åsigt, hvilken han slutligen utvecklade i ett vidlyftigt arbete, der det med stor lärdom ådagaläggen, att det omtalade myntet är pregladt i Jaroslaw I Wladimirowitsch's tid i 12:te seklet.

Den 4 November anmälde professoren af Brunér till införande i Akterna en latinsk afhandling: De ordine atque temporibus carminum Catulli, innehållande en undersökning om de dikters ursprung och kronologiska förhållande till hvarandra, hvilka man eger af den Romerska poeten Catullus samt ett förslag att i editionerna på ett nytt sätt ordna dessa poemer.

Den 13 sistl. Januari anmälde professoren Geitlin till intagning i Akterna ett arbete med titel: „Beskrifning öfver Kejserl. Alexanders-Universitetets i Finland muhammedanska myntsamling“, hvilket innan kort kommer att läggas under pressen.

Vid sammankomsten den 7 dennes meddelade Societetens hedersledamot statsrådet Pipping, det tredje stycket af hans historiska bidrag till Finlands Calendariografi blifvit så långt utarbetadt, att tryckningen af detsamma kan vidtaga vid början af nästa sommar. Arbetet kommer att innehålla jemte Universitetets förste matheseos professors Simon Kexleri biografi, många upplysningar af samma slag om de tio unge män, hvilka af honom vid första promotionen i Åbo blefvo för filosofie magistrar förklarade och ibland hvilka två då redan voro adjunkter vid Universitetet, en tredje sedermera blef professor och en fjerde, Abraham Kollanius, utmärkte sig genom öfversättning till finskan af Sveriges Lands- och Stadslag, tillika med Rättegångsordinantien, Processen och Domare-reglorna.

Sedan tryckningen af 6:te tomen af Societetens Akter till sednaste årsdag framskridit till det 66:te arket, har Societeten haft den tillfredsställelsen att se denna tom, omfattande 88 ark, under loppet af sistlidne höst utgifven och till de lärda samfund, med hvilka Societeten underhåller litterär förbindelse, utdelad, hvarefter tryckningen af 7:de tomen vidtagit och numera så långt framskridit, att 16 ark lemnat pressen. — Deremot har af de bidrag Societeten utgifver till upplysande af Finlands natur- och kulturförhållanden, intet häfte sedan sista årsdag utkommit.

Digitized by Google

Sina litterära förbindelser har Societeten utvidgat genom att antaga de förslag i sådant afseende blifvit henne meddelade af k. k. geografiska sällskapet i Wien, vetenskapssocieteten i Goerlitz i Oberlausitz och „Offenbacher Verein für Naturkunde" i Offenbach a. M.

Utdrag ur de till Finska Vetenskaps-Societeten inlemnade klimatologiska anteckningar för år 1861.

Lärkan hördes i Lemland den 20, i Kisko d. 25, Nådendal d. 26, Raumo d. 27, Parikkala d. 29, Kyrkslätt d. 30 Mars: i Mörskom d. 1, Janakkala, Taipalsaari och Muldia d. 2, Jokkas och Saarijärvi d. 5, Kides d. 8, Uleåborg d. 16 April, Puolango (Hyrynsalmi) d. 20 Maj (?). — *Starar* sågos i Lemland d. 24, Kisko d. 25, Nådendal d. 28 Mars; Janakkala d. 6 April. — *Sädesärlan* ankom till Eura d. 28 Mars; till Lemland d. 4, Nådendal d. 12, Kides d. 21, Kisko d. 25, Parikkala d. 28, Mörskom d. 30 April; till Taipalsaari och Uleåborg d. 1, Laukkas, Jokkas och Puolango d. 3, Janakkala d. 4 och Muldia d. 7 Maj. — *Stensqvättan* förmärktes i Lemland d. 16, Nådendal d. 28, Mörskom d. 29 April; Kisko d. 4, Karis d. 5, Raumo d. 6, Kides d. 7, Janakkala d. 9, Uleåborg d. 17, Puolango d. 18 och Jokkas d. 19 Maj. — *Tranan* observerades i Janakkala d. 3, Kides d. 11, Parikkala d. 18, Kisko d. 23, Kyrkslätt och Uleåborg d. 25, Mörskom d. 26, Taipalsaari d. 27, Muldia d. 28 April; Jokkas och Puolango d. 2, Nådendal d. 11 Maj. — *Göken* hördes i Muldia d. 2, Kisko, Taipalsaari och Parikkala d. 10, Lemland, Karis och Raumo d. 11, Kyrkslätt och Janakkala d. 13, Nådendal och Orimattila d. 14, Eura d. 15, Jokkas och Kides d. 17, Saarijärvi d. 24 och Puolango d. 26 Maj. — *Svalan* anlände till Kides d. 11, Raumo d. 12, Lemland d. 14, Kisko och Muldia d. 15, Nådendal och Kyrkslätt d. 16, Karis d. 20, Taipalsaari och Parikkala d. 23, Jokkas d. 24, Orimattila och Uleåborg d. 25, Janakkala och Saarijärvi d. 26, Puolango d. 28 Maj. — *Krusbärsbuskens* blad-

Digitized by Google

sprickning begynte i Janakkala d. 9, Lemland d. 11, Karis och Kisko d. 12, Nådendal d. 18, Orimattila, Kides och Parikkala d. 23, Kyrkslätt och Jokkas d. 24 Maj. — *Vinbärsbusken* begynte att få blad i Kisko d. 14, Janakkala d. 16, Karis d. 17, Lemland, Nådendal, Muldia och Kides d. 23, Jokkas d. 25, Orimattila och Parikkala d. 26 Maj; Puolango d. 5 Juni. — *Häggens* löfsprickning inträffade i Kyrkslätt d. 13, Janakkala d. 16, Karis d. 24, Lemland och Kides d. 28, Kisko d. 29, Jokkas d. 30, Uleåborg 31 Maj; Muldia d. 1, Puolango d. 4 Juni. — *Björkens* löfsprickning inträffade i Kyrkslätt d. 15, Eura d. 23, Karis d. 24, Orimattila och Kides d. 26, Janakkala och Jokkas d. 27, Lemland, Nådendal, Parikkala och Saarijärvi d. 28, Kisko d. 30. Muldia d. 31 Maj; Uleåborg d. 2 och Puolango d. 5 Juni. — *Rönnens* d:o i Karis d. 17, Kyrkslätt d. 18, Lemland d. 21, Janakkala d. 23, Nådendal d. 24, Orimattila d. 26, Kides och Parikkala d. 28, Saarijärvi d. 29, Kisko, Jokkas och Uleåborg d. 30 Maj; Muldia d. 1 och Puolango d. 6 Juni. — *Hvitsippan* blommade i Lemland, Kyrkslätt och Kisko d. 12, Karis d. 14, Nådendal d. 15, Janakkala d. 16, Orimattila d. 20, Kides d. 27 Maj. — *Kalflekan* (Caltha palustris) d:o i Lemland d. 16, Kyrkslätt d. 21, Karis och Kisko d. 23, Janakkala d. 25, Orimattila och Kides d. 26 Maj; Uleåborg d. 1 Juni. — *Harsyran* (Oxalis Acetosella) d:o i Karis d. 24, Lemland d. 27, Kisko och Janakkala d. 28, Jokkas d. 29, Jyväskylä och Kides d. 31 Maj; Orimattila d. 1 och Muldia d. 3 Juni. — *Häggen* d:o i Orimattila d. 4, Janakkala d. 5, Karis och Kisko d. 6, Nådendal och Kides d. 7, Kyrkslätt och Jokkas d. 8, Muldia d. 9, Uleåborg d. 11, Puolango d. 12, Parikkala d. 15 Juni. — *Blåbärsriset* d:o i Kyrkslätt, Kisko och Orimattila d. 2, Jokkas, Muldia och Kides d. 3, Nådendal d. 5, Janakkala d. 7, Karis d. 9 och Puolango d. 12 Juni. — *Smultron* d:o i Orimattila d. 2, Kyrkslätt, Kisko och Jokkas d. 3, Janakkala d. 4, Muldia d. 5, Kides d. 6, Nådendal, Karis och Parikkala d. 7 Juni. — *Nyponbusken* fick blad i Janakkala d. 28, Jockas d. 29, Lemland d. 31 Maj; Kisko d. 2, Nådendal d. 3, Karis och Muldia d. 4, Puolango d. 12 Juni. — *Rönnen* blommade i Kyrkslätt d. 7, Karis och Janakkala d. 10, Ori-

Digitized by Google

mattila d. 11, Kides d. 12, Kisko, Jokkas och Muldia d. 18, Parikkala d. 14, Lemland d. 15, Nådendal d. 18, Puolango d. 27 Juni. — *Sirenen* d:o i Nådendal, Karis, Kisko, Orimattila d. 11, Kyrkslätt, Janakkala och Parikkala d. 12, Lemland och Jokkas d. 14, Kides d. 17 Juni. — *Blåklinten* d:o i Orimattila d. 17, Lemland d. 23, Kisko d. 24, Karis d. 26, Muldia d. 29, Kyrkslätt och Jokkas d. 30 Juni; Janakkala och Kides d. 1, Puolango d. 12 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Janakkala d. 22, Lemland d. 23, Kisko d. 24, Nådendal d. 26, Jokkas d. 27, Kides d. 28, Puolango d. 30 Juni; Muldia d. 1 Juli. — *Smultron* begynte mogna i Kides d. 26 Juni; Lemland och Karis d. 1, Kisko, Orimattila och Jokkas d. 2, Nådendal och Muldia d. 4, Parikkala d. 7, Janakkala d. 8 Juli. — *Blåbär* d:o i Nådendal d. 8, Kisko d. 10, Lemland d. 11, Parikkala d. 13, Muldia d. 14, Janakkala d. 16, Orimattila och Jokkas d. 20, Puolango d. 25 Juli. — *Hallon* d:o i Lemland och Orimattila d. 27, Kisko och Kides d. 29, Janakkala och Muldia d. 30 Juli; Karis d. 1, Nådendal d. 3, Jokkas d. 5, Puolango d. 8 Augusti. — Angående sädesväxterna må nämnas att *kornet* såddes i Lemland och Kisko d. 23, Orimattila och Kides d. 27, Nådendal d. 28 Maj; Raumo och Janakkala d. 1, Muldia d. 3, Puolango d. 4 och Karis d. 6 Juni. — *Rågen* gick i ax vid Nådendal d. 6, Raumo d. 7, Karis och Janakkala d. 9, Kisko och Orimattila d. 10, Jokkas d. 12, Kides d. 13, Muldia d. 16, Puolango d. 28 Juni; blommade i Orimattila d. 18, Kisko d. 19, Nådendal och Kyrkslätt d. 20, Lemland och Eura d. 22, Karis och Janakkala d. 23, Taipalsaari och Kides d. 24, Parikkala d. 27, Muldia d. 29 Juni; Jokkas d. 3 och Puolango d. 5 Juli; samt skördades i Nådendal och Kides d. 27, Janakkala d. 28, Orimattila d. 29, Kisko d. 30 Juli; i Karis och Parikkala d. 1, Kyrkslätt och Eura d. 3, Lemland, Raumo och Taipalsaari d. 5, Uleåborg d. 14, Puolango d. 19 och Muldia d. 22 Augusti. — *Islossningen* försiggick i Karis d. 14, Nådendal d. 17, Lemland d. 24 April; vid Raumo (i träsk) d. 1, Kisko och Janakkala d. 7, Taipalsaari, Saarijärvi och Uleåborg (elf) d. 13, Jokkas och Muldia d. 15, Parikkala d. 23, Kides d. 24 Maj; Puolango d. 3 Juni. — *Isläggningen* skedde i Puolango d. 7,

Digitized by Google

Kides d. 8, Uleåborg d. 9, Jokkas d. 10, Janakkala och Kisko d. 11, Karis och Muldia d. 12, Taipalsaari och Parikkala d. 13, Lemland och Nådendal d. 17 November.

Nederbörden har genom mätning blifvit bestämd i Kides, Ilomants, Mörskom (Januari—April) samt Orimattila (Maj—Dec.), och har densamma vid beräkning befunnits utgöra i dec.tum:

	Mörskom.	Orimattila.	Kides.	Ilomants.
Januari	0,23	—	2,07	0,71
Februari	0,35	—	1,83	0,64
Mars	0,89	—	1,29	0,57
April	1,37	—	0,74	0,38
Maj	—	1,08	3,53	1,88
Juni	—	1,51	1,16	0,95
Juli	—	3,29	1,75	1,35
Augusti	—	3,72	5,72	3,70
September	—	2,77	3,38	2,64
Oktober	—	0,38	0,79	1,30
November	—	1,77	2,18	1,56
December	—	1,05	1,04	0,54
Summa	2,84	15,57	25,48	16,22.

Digitized by Google

Plateau's experiment, tjenande att åskådliggöra den form, som en af tyngdkraften oberoende vätska antager i dess jemvigtsläge. — Af L. L. Lindelöf.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Vätskorna utmärka sig, såsom bekant, genom en utomordentlig rörlighet i deras minsta delar, till följe hvaraf de med lätthet gifva vika för de yttre krafter, som sträfva att modifiera deras form. Bland dessa krafter ges det en, som i den grad predominerar öfver alla de andra, att den nästan helt och hållet maskerar deras verkan; denna kraft är tyngden. Det är den, som tvingar vätskorna att foga sig efter inre formen af de kärl, hvari de inneslutas, det är också den, som gör deras öfre fria yta plan och horisontel. Med möda upptäcker man längs randen af denna fria yta en obetydlig krökning, som antyder tillvaron af vissa molekylar-krafter. Endast vid mycket små massor af en vätska har man hittills kunnat tydligt iakttaga inflytandet af sistnämnde krafter; så t. ex. har man sett en vattendroppe, placerad på en yta till hvilken den ej har adhesion, bilda en mer eller mindre fullkomlig sfer. För att eljest observera den form en vätska antager öfverlemnad åt sig sjelf, har man nödgats vända sin blick bortom jorden, eller helre betrakta sjelfva jordklotet och de öfriga planeterna, hvilkas ursprungligen flytande massor format sig i enlighet med attraktionens och centrifugalkraftens förenade verkan.

För någon tid sedan lyckades det en medlem af akademin i Brüssel, den berömde fysikern Plateau, att finna ett medel, hvarigenom man efter behag kan placera en flytande massa af större eller mindre dimensioner i sådana förhållanden, att densamma oberoende af tyngdkraften kan ordna sig fritt efter molekylar-attraktionens fordringar. Plateau's förfarande grundar sig på det kända faktum, att de feta oljorna äro specifikt lättare än vatten, men tyngre än alkohol, hvaraf följer att en blandning af alkohol och vatten måste kunna åstadkommas af

Digitized by Google

fullkomligt samma täthet som oljan. Införes nu en qvantitet olja i en såbeskaffad blandning af alkohol och vatten, sväfvar oljan fri uti vätskan, utan att blanda sig dermed; tyngdkraftens verkan är upphäfd och molekylar-krafterna kunna göra sig fritt gällande. Det är då utomordentligt intressant att se den fria massan antaga en bestämd form och att se huru denna form varierar på otaliga sätt med de krafter, hvaraf densamma är beroende.

Sysselsatt med dylika försök uppfann Plateau ett annat ännu enklare medel att åskådliggöra de af molekylar-krafterna betingade formerna för vätskor i deras jemvigtsläge. Detta medel, länge kändt såsom en barnleksak, numera upphöjdt till ett vigtigt och intressant vetenskapligt experiment, bestod i såpbublor. Genom flerfaldiga försök lyckades det honom att finna en blandning, som har egenskapen att gifva särdeles starka och varaktiga bublor. Denna blandning består af två volymer glycerin samt tre volymer vatten, innehållande upplöst marseiller tvål. Med en sådan vätska erhållas bublor, som stundom hafva en varaktighet af flere timmar och således tillåta noggranna undersökningar och mätningar.

Det är sistnämnde experiment jag anhåller att i dag få förevisa Societeten, men utbeder mig att dessförinnan få nämna några ord om den matematiska teorin för fluida hinnors jemvigt, hvilken teori just genom dylika experiment kan på mångfaldigt vis konstateras och utbildas. I förbigående må anmärkas, att denna teori leder sitt ursprung från Gauss och sedan blifvit bearbetad af Plateau, Beer m. fl., men i sina detaljer ännu icke är fulländad, äfvensom att den står i sammanhang med och ännu kan ge anledning till många intressanta matematiska undersökningar.

Hufvudresultaterna af denna teori sammanfattas i följande:

1:o. En på alla sidor sluten såpbubla antager samma form, som om den innehölle en vätska utan tyngd.

2:o. En bubla, som sväfvar fri i luften, bildar en sfer. Men om en del af bublan tvingas att adherera vid en fast yta eller linie, gäller för den fria delen af bublan den lag, att medelkrökningen i hvarje punkt är densamma, samt att denna krök-

Digitized by Google

ning är så mycket större, ju större det inre lufttrycket är i förhållande till det yttre.

3:o. I allmänhet är ytans krökning å ena sidan proportionel mot öfverskottet af det inre lufttrycket öfver det yttre, å den andra beroende af molekylar-kraftens intensitet, som just genom dessa experiment kan bestämmas.

4:o. Om en bubla icke är sluten, om dess båda ytor äro i beröring med fria luften, eger det förhållande ännu rum, att medelkrökningen i hvarje punkt är konstant, men den är då lika med noll, d. v. s. de båda hufvudkrökningarne äro lika stora, men riktade åt motsatta håll. Det är, såsom bekant, alldeles samma egenskap, som karakteriserar den minsta möjliga yta, som kan läggas genom en gifven huru beskaffad omkrets som helst. Att finna denna yta är ett problem hörande till variationskalkylen; dess allmänna egenskap är lätt härledd, men tillämpningen i speciela fall möter stora svårigheter, hvilka oftast öfverstiga analysens krafter. Men hvad analysen ej förmår, det åstadkomma molekylar-krafterna med en förundransvärd snabbhet och precision; ty den minsta yta, som begränsas af en gifven kontur, realiseras här ögonblickligen.

Det är intressant att se naturen sålunda under våra ögon besvara geometriska frågor, hvilka det står i vår makt att på mångfaldigt sätt modifiera. Ur denna synpunkt betraktadt är Plateau's experiment icke mindre vigtigt och upplysande för matematiken, än för fysiken.

Digitized by Google

Om gradmätningen emellan Svartahafvet och Ishafvet. — Af L. L. LINDELÖF.

(Meddeladt d. 3 Febr. 1862.)

Mot slutet af förlidet år fick jag mig tillsänd från Observatorium i Pulkova ett digert arbete in qvarto i två volymer, hvardera innehållande nära 500 pag., med titel: „Arc du méridien entre le Danube et la mer glaciale, mesuré depuis 1816 jusqu'à 1855 sous la direction de Tenner, Hanstéen, Selander, Struve; ouvrage rédigé par W. Struve. S:t Pétersbourg 1857 & 1860". Jag tillåter mig att för Societeten nämna några ord om detta för vetenskapen högst vigtiga arbete af den äldre STRUVE.

Det utgör, såsom titeln anger, en framställning af resultaterna af den rysk-svenska gradmätningen, den största som hittills blifvit utförd. Denna gradmätning sträcker sig från Donaus mynning i Svartahafvet till Hammerfest vid Ishafvet och omfattar sålunda en latitudsbåge af 25° 20′; afståndet emellan de yttersta punkterna deraf utgör 270 svenska mil. Hvad historien om detta kolossala företag beträffar, till hvars utförande 40 års oafbrutet arbete erfordrats (1816—1855), vill jag blott i allmänhet omnämna, att ett stort antal astronomer, dels ryska, dels finska, svenska och norska, dervid medverkat. Mätningen i södra Ryssland verkställdes under gen. TENNERS ledning, i Östersjöprovinserna och Finland under Struves, inom den svenska och norska Lappmarken under SELANDERS och HANSTÉENS ledning. Bågen emellan Donau och Finska viken uppmättes redan 1816—30; arbetena i Finland verkställdes emellan 1830—44; tiden från sistnämnde år till 1855 upptages hufvudsakligen af den svensk-norska gradmätningen.

Hvad särskildt arbetena i Finland beträffar, begyntes de 1830 af tre generalstabs officerare ROSENIUS, OBERG och MELAN och fortsattes efter Rosenii död 1831 af de båda sistnämnde till 1835. Från denna tid till 1844 var det WOLDSTEDT, som med biträde af några landtmätare, utförde den återstående större

Digitized by Google

delen af den finska gradmätningen. I den Lappländska gradmätningen åter har LINDHAGEN haft en väsendtlig del.

Ändamålet med denna, likasom med alla andra gradmätningar, var att finna afståndet mellan tvenne från hvarandra så långt aflägsna punkter som möjligt på jordytan, hvilka punkters geografiska läge genom astronomiska observationer bestämdes, för att deraf härleda jordens form och storlek. Att i verkligheten direkte uppmäta afståndet emellan de yttersta punkterna vore i de flesta fall omöjligt, hvarföre man måste söka uppnå målet på en omväg. Till den ändan förbindas de båda ändpunkterna genom ett nät af trianglar, af hvilka två och två ha en sida gemensam. Har man engång mätt vinklarne i alla dessa trianglar samt en enda sida eller bas, hvilken som helst, kunna deraf genom trigonometrisk räkning, de öfriga sidorna ej blott i den första triangeln, utan i alla de följande successivt härledas och slutligen äfven afståndet emellan ändpunkterna bestämmas. Men ehuru det således vore nog att uppmäta blott en bas, emedan allt det öfriga sedan kan finnas genom den vida beqvämare vinkelmätningen, har man dock, till vinnande af kontroll och större noggrannhet, föredragit att mäta flere baser i skilda delar af triangelnätet. Sålunda har man vid den rysk-svenska gradmätningen uppmätt 10 baser, af hvilka 6 falla inom Ryssland, 2 inom Finland (Elimä och Uleåborg), samt 2 inom Sverige och Norge (Öfver-Torneå och Alten).

Det är isynnerhet denna del af gradmätningen, eller mätningen af baserna, som är mycket omständlig och erfordrar den största grad af noggrannhet. Den verkställes medelst jernstänger som placeras efter hvarandra i samma riktning. Längden af dessa stänger måste vara med största omsorg bestämd ända på $\frac{1}{1000}$ linie och deras kontakt observeras med mikroskop. Äfven på stängernas möjliga lutning mot horisonten samt deras temperatur måste afseende fästas, hvarföre vid stängerna, som inneslutas i trädhylsor och omgifvas med bomull, finnes anbragta vattpass och termometer. Genom ändamålsenliga apparater och metoder har denna operation ernått en verkligen förvånande grad af noggrannhet. Då t. ex. Lindhagen och Selander tvenne gånger uppmätte samma bas vid Öfver-Torneå, af omkring 3

Digitized by Google

versts längd, öfverensstämde båda resultaterna med hvarandra på 1,1 linie eller $^1/_9$ tum nära.

Mätningen af baser och vinklar utgör gradmätningens geodetiska del. Gradmätningen innefattar dessutom en astronomisk del, nemligen bestämningen af polhöjd och azimuth. Genom ett stort antal observationer skulle äfven polhöjden kunna bestämmas ända till en liten bråkdel af sekunden, funnes icke en källa till fel, hvars inflytande genom inga försigtighetsmått kan helt och hållet undvikas. Det är den lokala attraktionen, eller verkan af närbelägna ojemnt fördelta massor i jorden, som stundom förorsaka en afvikelse af några sekunder i lodliniens riktning och kunna åstadkomma ett lika stort fel i den erhållna polhöjden.

Det material, som genom de omnämnda astronomiska och geodetiska arbetena under 40 års tid blifvit samladt, har nu genom Struves försorg blifvit bearbetadt, och det är resultaterna häraf, som framställas i hans stora arbete. I denna bearbetning och i de vidlyftiga kalkyler dertill höra, ha de flesta astronomer, som under sednare tider uppehållit sig i Pulkowa, mer eller mindre bidragit. Det var mig angenämt att under min vistelse i Pulkowa äfven kunna lemna ett litet bidrag dertill genom beräkningen af longitudsskilnaden emellan Pulkowa och Dorpat efter en ny metod. Men den största andelen i dessa beräkningar, näst Struve sjelf, har Lindhagen haft. För att ge en föreställning om arten af dessa beräkningar bör jag nämna följande. Då hvarje mätning i allmänhet ej gifver precis den qvantitet man vill utröna, utan nödvändigt är behäftad med ett större eller mindre fel, så har man i allmänhet, för att så mycket som möjligt eliminera sådana fel, att mångfaldiga observationerna; det är derföre man mäter flera baser och äfven flere vinklar, än som vore oundgängligen nödvändigt. Då nu flere data än obekanta finnas för handen, så uppstår den frågan, huru dessa data böra kombineras för att gifva det sannolikaste resultat. Man har att tillämpa sannolikhetsteorin, och då observationer och obekanta äro så många, är gradmätningsberäkningen just det största problem, till hvilket sannolikhetsteorin ännu blifvit tillämpad. Lindhagen hade erhållit i uppdrag bland annat att utföra en sådan felfördelningskalkyl för gradmätningen i Fin-

Digitized by Google

marken, vid hvilken räkning jag hade tillfälle att biträda honom. Detta arbete, som för en ensam person var outförbart, emedan det nästan ej vore möjligt att under en så vidlyftig kalkyl ej begå ett enda fel, sysselsatte oss oafbrutet i 3 månaders tid. En väsendtlig del af detta arbete utgjordes af bildandet och upplösandet af ett system eqvationer af första graden, innehållande icke mindre än 36 equationer med lika många obekanta, samt ett annat system med 17 eqvationer. Framställningen af denna kalkyl ingår äfven i Struves verk.

Hela bågen emellan Donau och Ishafvet har Struve afdelat i 12 delar, skilda från hvarandra genom punkter, hvilkas geografiska lägen blifvit med stor noggrannhet bestämda. Hufvudresultatet af hela arbetet innefattas i en tableau, utvisande afståndet i toiser emellan dessa punkter. Deraf framgår afståndet emellan de yttersta paralellerna 1,447,787 toiser med ett sannolikt fel af endast 6 toiser. Tänkte man sig gradmätningen utsträckt kring hela jorden med samma noggrannhet, skulle deraf följa på hela jordens omkrets ett sannolikt fel af $^1/_{10}$ verst, ett resultat som väl måste anses tillfredsställande.

De definitiva värdena för jordens eqvatorialradie och afplattning har Struve i detta arbete icke meddelat. Jag erinrar mig af honom hafva hört, att den ryska gradmätningen leder till en litet större afplattning än den hittills efter Bessel antagna, eller till $\frac{1}{289}$ i stället för $\frac{1}{299}$. Struves afsigt hade varit att utveckla dessa och andra resultater i en tredje tom; men hans för några år sedan inträffade svåra sjukdom har förmått honom att afstå från denna sin föresatts och att publicera sitt arbete i det skick det nu har.

Digitized by Google

Om klofällningen hos Ripan. — Af E. J. Bonsdorff.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Sedan professoren Nilsson i sednaste upplagan af sin handbok i Ornithologin vidhållit sitt förut gjorda påstående att Dalripan fäller klorna 2 gånger om året, ett förhållande som icke blifvit hos några andra foglar observeradt, och Nilsson ansett detta ådagalägga en öfverensstämmelse med den dubbla årliga ruggningen, framträdde jag med en afhandling: Undersökning, om den af prof. Nilsson antagna dubbla klofällningen hos Dalripan i verkligheten förekommer. I denna afhandling har jag, med fästadt afseende å klons anatomiska byggnad, bestämdt förnekat en sådan klofällning, men väl medgifvit en pathologisk, då en mekanisk inflytelse upphäfver det intima sammanhanget mellan klon och den så kallade klobädden, som utgör ett nödvändigt vilkor för klons fortfarande nutrition. Sedermera hafva herrar Meves i Stockholm och Malmgren, stödjande sig på observationer i naturen, kommit till det resultat, att en periodisk klofällning förekommer hos Dalripan men endast en gång om året, i slutet af Juni och i början af Juli, hvarutom Meves observerat detta förhållande förekomma hos alla arter af slägtet Tetrao. Härigenom vore således ådagalagdt, att en sådan periodisk klofällning skulle förekomma icke uteslutande hos Dalripan, utan hos alla arter af slägtet Tetrao, men icke 2 gånger såsom fjäderfällningen, utan endast en gång, mellan den 15 Juni och 15 Juli, d. ä. samma tid som dessa fogelarter åtföljas af dunungar, hvilka födas af modren med myrägg och maskar.

I en uppsats nyligen offentliggjord i Svenska Vetenskaps-Akademins öfversigt: „*Några ord om den observerade klofällningen hos Riporne och arter af slägtet Tetrao*“ har jag, vidhållande den åsigt, att tillfölje af klons byggnad hos foglarne i allmänhet en sådan klofällning, som skulle kunna jemföras med den årliga fjäderfällningen, hvilken är gemensam för alla foglar,

Digitized by Google

omöjligen kan förekomma, förklarat den af herr Meves antagna fysiologiska klofällningen såsom beroende af en pathologisk process, förorsakad af mekanisk inflytelse genom det hos hönsfoglarne naturenliga förhållandet, att modren genom krafsning i jorden söker att skaffa sina späda ungar födoämnen, hvarigenom klorna i hög grad utsättas för slitning och äfven icke sällan en inflamationsprocess framkallas i nagelbädden, hvaraf klons bortfallande och återväxt af en ny klo är en naturlig följd. Detta förhållande konstateras genom de observationer, som med lätthet kunna anställas i hvarje hönsgård, den tid, hönsen åtföljas af små ungar, åt hvilka modren instinktmessigt söker genom krafsning anskaffa animaliska födoämnen, oaktadt andra födoämnen icke saknas. Den hastighet, med hvilken de af sådan orsak affallne klorna återbildas, står i det närmaste sammanhang med den lätthet, med hvilken dessa hornbildningar i allmänhet regenereras, då de tillfölje af sjuklig process i klobädden bortfalla. Ett motsatt förhållande är man i tillfälle att iakttaga hos foglar, som längre tid varit instängde i bur, då de yttre förhållanden, som verka klons förslitning, icke kunna träda i verksamhet, hvaraf följden är, att klon växer till en längd som, vida öfverträffande den i naturtillståndet, ofta är hinderlig för foglars gång. „Natura non facit saltus“.

Digitized by Google

Skrifvelse af A. J. Malmgren till A. E. A.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Kalfjorden d. 30 Oktober 1861.
Lat. 69° 40′

— — Efter Expeditionens återkomst den 23/9 till Tromsö från Spetsbergen, qvarstannade jag här på anmodan af Torell, för att tillsammans med D:r Goës på Akademins bekostnad och för dess räkning göra insamlingar af hafsdjur. Jag kunde ej lemna det erbjudna tillfället att göra intim bekantskap med Finmarkens fauna obegagnadt, alldenstund min afsigt är att så snart som möjligt för den Finska vetenskapen eröfra den okända och derföre så intressanta hafsfaunan från Wardöhus kanoner till Salovetskojs mossbelupna murar. Hittills har allt gått väl och de vetenskapliga resultaterna äro ganska tillfredsställande. Men nu äro dagarne redan så korta och vädret så stormigt och regnigt, att man icke längre kan arbeta med någon framgång, derföre ämnar jag nästa måndag gå ombord på „Nordkap" för att för detta år lemna dessa hyperboreiska nejder.

Angående resultaterna af denna Spetsbergska expedition har jag alltsen min återkomst haft för afsigt att lemna hr professorn en allmän öfversigt. Men jag har icke haft tillfälle dertill förr än nu i en Fiskarlapps usla boning. Storm med snö hindrar allt arbete derute i dag och jag är glad att hafva tak öfver hufvudet hos en smutsig och talrik iktyofagfamilj.

Som bekant var expeditionens hufvuduppgift den geografiska slädtouren norrut. Och då denna icke blef af, emedan den jemna och fasta is, som den förutsatte såsom gifven, nu likalitet stod att finna som 1827 då Parry sökte den, borde väl expeditionen anses misslyckad. Men man skulle göra sig saker till en stor orättvisa, om man alls intet afseende fästade vid hvad af expeditionen blifvit uträttadt för Zoologi, Botanik, Fysik, Geologie och äfven Geografi. Och gör man det, måste äfven den strängaste domare erkänna resultaterna om icke för

Digitized by Google

briljanta, så åtminstone fullkomligt tillfredsställande och vid jemförelse med likartade expeditioner skall den svenska till Spetsbergen 1861 intaga ett framstående om icke det främsta rum. Geografin har riktats af professor NORDENSKIÖLD med noggranna kartor öfver flere tiotal sjömil långa kuster, hvilka hittills varit så litet kända, att vår kunskap om dem gränsat till fullkomlig okunnighet. De gamla korten hafva nemligen så liten likhet med verkligheten, som natten hos oss i September har af dagen samma årstid.

Öfver vestra, norra och östra Spetsbergens geognosi hafva vi en ganska fullständig öfversigt genom BLOMSTRANDS trägna undersökningar och TORELLS och Nordenskiölds vidsträckta båtresor. Rika samlingar af petrefakter från permiska och kolformationerna äro på väg till Riksmuseum i Stockholm. Mäktiga lager af stenkol har Blomstrand upptäckt på vestra kusten.

DUROCHER menar i „Voyages sur „la Recherche“ par GAIMARD“, I. 2. att snögränsen ofvan 78° n. lat. sänker sig ända ned till hafvet. Huru de franske fysikerne kunnat komma till ett så förhastadt resultat är svårt att föreställa sig, ty den slöaste observationsförmåga kan och måste ännu öfver 80° n. lat. längs Spetsbergens norra kuster öfverallt finna förhållanden, som tvinga att draga snögränsen circa 1000 fot ofvan hafvet, åtminstone vid kusten. Jag fann den eviga snön vid kusten aldrig under 1000 fot från hafvets niveau, men ofta högre. Vegetationen räknar här ännu, utom en mängd lafvar, mossor och alger, 60 sp. fanerogamer, af hvilka nästan halfva antalet af mig ännu fanns på 1000 fots höjd, under 80°. Vid Bränvinsbugt (80° 30′ n. lat.) vadade jag på 4—500 fots höjd jems med knäna bland de frodigaste cochlearier och de vackraste ranunkler, jag någonsin sett.

Hafvets temperatur vid ytan var i September under 80° n. lat. på något afstånd (3—4 mil) från kusten + 3 till +4°; närmare kusten var den lägre tillfölje af glaciererernas inflytelse.

När vi i medlet af Maj seglade upp till 80° träffades drifis endast vid Beeren Island, 74° n. lat. I början af Juni kommo vi redan till Treurenberg bay på Spetsbergens nordostliga kust vid inloppet till Hinlopen-strait. Här var isen öfverallt i rö-

Digitized by Google

relse, endast Bayisen låg. På samma årstid 1827 fann Parry isen alldeles dylik. Scoresby seglade här en gång i slutet af Maj ända upp till 82° n. lat. I September äro Hvalrossfångarene icke rädda för att segla ofvan 80° — emedan då nästan aldrig drifis är synlig. Huru kan man då draga snögränsen till hafvet vid 78°, der sjön vid ytan är + 5° C. varm i Sept., äfven om man ihågkommer, att hafsvattnet fryser vid circa — 2° C. Öfverallt på den norra kusten finnas otroliga massor drifved uppkastade, af hvilka hufvudmassan består af pinusarter, såsom jag tror vår vanliga tall och gran. Men man finner deribland mycket ofta äfven pimsten och lafva samt, hvad som isynnerhet är intressant, märkta kablar af träd och glasballoner, precis dylika, som nu allmänt begagnas här i Finmarken och Lofoten vid garnfisket. Ja, Torell var nog lycklig att finna på stranden en frukt af den Westindiska Mimosa scandens, vid 80° 15′ n. lat. och 19°—20° long. ö. Gr. Som bekant är denna frukt karakteristisk för Golfströmmen och man kan ju icke betvifla, att kablarne från Finmarken af samma ström blifvit förda dit till 80°, 5 n. lat. Det är således bevisadt, att Golfen åtminstone med en arm fortsätter sin väg vester och norr om Spetsbergen bortom 80° norrut och här hafva vi att söka orsaken till, att hafvet ännu N. om Spetsbergen från Maj till September eller ännu längre är segelbart samt vegetationen så intensiv äfven på större höjd ofvan hafvet.

Men man finner bland drifveden också en mängd rullar af näfver, sådana som begagnas i Finland till uppbärande af nät i insjöar och floder. Då sådane alls icke användas i Norge, men deremot otvifvelaktigt af de finska folkstammarne i nordöstra Europa och norra Asien, är man frestad att der förlägga deras hemland och för deras transport antaga en annan ström derifrån. Detta vore då Ryssarnes „Polinje", som vinter och vår anses strömma från öster åt vester (till och norrom Spetsbergen) samt den öfriga årstiden från vester åt öster, ofvanom Siberien. Om denna ström är kunskapen så ringa, att man knappt med visshet vet den existera; det är derföre vågadt att kombinera gifna fakta med så ovissa. Men det är så mycket mera frestande att antaga Polinje eller någon annan strömning

Digitized by Google

hemta de nordosteuropeiska och siberiska näfverrullorna och drifveden till Spetsbergen under en del af året, vinter och vår, medan hvarje sommar och höst Golfen skulle rycka fram norrut några breddgrader, som det enligt MAURYS bekanta „Physical Geography of the Sea“ vid Newfoundland lärer vara iakttaget, att Golfen här rycker 5—6 breddgrader nordligare under September månaden. Det är åtskilliga iakttagelser af mig gjorda, som synas antyda, att Golfen icke hela året tyckes gå så högt mot norr som sommar och höst. Mera härom en annan gång.

Man har påstått, att jorden vore frusen på Spetsbergen ofanteligen djupt, så att inga källor der kunna finnas. Att det är sannolika förhållandet i det inre landet, der ett snöhaf af ofantelig mäktighet gifver upphof åt en stor mängd i hafvet fallande glacierer, är otvifvelaktigt, men lika visst är, att vid kusten marken icke är frusen alltför djupt. Det finnes nemligen öfverallt på kusten mer eller mindre högt belägna träsk med sött vatten, hvilka aldrig bottenfrysa. Ett sådant i Kobbebay, lat. 79° 40′, hade i Maj $3^1/_2$ aln tjock is och under den 3 famnar vatten. Bottensatsen innehöll en hel massa lefvande krustaceer af copepodernas familj, samt diatomaceer och desmediaceer. Temperaturen på bottnet var + 1 till 2° C., om jag ej missminner mig. I September var detta träsk isfritt med varmare botten än yta.

I en elf, som från ett dylikt träsk föll i hafvet vid Vide bay (norra kusten), tog man en art lax.

Mitt bref håller på att växa utöfver det vanligas omfång, men jag kan ej underlåta att nämna några ord om de två vetenskaper, zoologi och botanik, hvilka det ålåg mig ensam att på amiralskeppet Eolus sköta.

Djurlifvet i hafvet deruppe är utomordentligt rikt. Det är icke mängden af arter eller synnerlig mångfalld i former, som är egendomlig för den arktiska faunan, utan det är den utomordentliga rikedom på individer inom alla djurklasser, som isynnerhet anslår forskaren. Jag erinrar blott derom, att under ett helt sekel 10—80 fartyg årligen voro sysselsatta med fångsten af ett enda djur, Balaena mysticetus, innan det lyckades att fullkomligt utrota detta herrliga djur vid Spetsbergens ku-

Digitized by Google

ster. I slutet af sista och hela det innevarande seklet hafva Ryssar och Norrmän ansträngt sig att göra slut på Hvalrossar, Sälar och Renar, men fåfängt. Hvalrossjagten ensam sysselsätter ännu årligen 15—20 fartyg, och fastän detta präktiga djur redan betydligt aftagit, är det dock på långt när icke utrotadt. Sälar och renar aftaga äfven, men finnas ännu i otrolig mängd. Man beräknar, att på en enda fjords kuster öfver 600 Renar i sommar fallit för Norrmäns och Qvämers (våra emigrerade landsmäns) kulor. Mängden af foglar i de såkallade Fogelberg är rent af fabulös. Äfven fiskarne uppträda i stor massa, fastän små och till arten få, dock vida flere än Torell i sin kända afhandling anger.

Men en så gradiös vertebratfauna låter redan ana en ofantlig utveckling inom de lägre djurklasserna (hafsinnevånare). Inom några klasser vet jag oss hafva flere arter från Spetsbergen, än som ännu äro kände för Grönland, som i lång tid varit föremål för Danskarnes trägna forskningar. Inom andra t. ex. molluskernas, äro arterna färre, men mycket flere, än man kunde vänta på så hög polhöjd. I hurudan mängd några arter äfven bland molluskerna uppträda, kan man föreställa sig, då, såsom jag fann, de talrika Hvalrosshjordarne nästan uteslutande lefva af en enda mussla, den äfven från kapellbankarne kända Mya truncata. (Denna iakttagelse har sitt intresse, emedan det upplyser hvartill Hvalrossbetar egentligen tjena. Det är nemligen otvifvelaktigt, att djuret med dessa uppgräfver den nämnda musslan ur leran, hvari den vanligen ligger några tum djupt. Att betarne skulle tjena djuret till lokomotionsorganer på det torra, är en fantasi, som icke berättigar till det nya genusnamnet „Odontobaenus". Af lägre djur hafva vi mycket stora samlingar, troligen redan i Stockholm. Att många intressanta fakta för djurutbredningen i Ishafvet och många nya djur ligga i det samlade materialet, är otvifvelaktigt, men det är först efter dettas omsorgsfulla bearbetning, resultaterna kunna dragas.

Insektverlden är på Spetsbergen ganska underordnad, dock känna vi nu dubbelt flere arter derifrån, än före vår expedition, likväl blefvo insekterna äfven denna gång försummade. Endast

Digitized by Google

en art mygga uppträder i mängd, af hvars larfver Phaloropus fulicarius och Tringa maritima förtära icke obetydliga qvantiteter.

För ornitologin gjordes åtskilligt. Svanen helsar stundom på Spetsbergen och Strix nyctea blef skjuten på 80° 30′ n. lat. Boet och äggen af Larus eburneus fann jag under 80° — någonting nonplusultra för ovomaner!

Men främsta rummet af allt samladt intager det, som med en M'Clintocks „bottenhuggare“ upphemtades från 1000—1400 famnars djup. D:r Wallich, som åtföljdes af M'Clintock på hans resa att undersöka möjligheten af en telegrafförbindelse öfver Island och Grönland emellan Europa och Amerika, har i „Notes on the presence of animal life at vast depths in the Sea“, 1860, redogjort för djurlifvet på de stora djupen. Men vi hafva många nya djurklasser att tillägga till de redan af honom uppgifna, utom en mängd nya iakttagelser. Från 1400 famnars djup hafva vi utom Foraminiferer och Diatomaceer i mängd, Koraller, Echinodermer, Annelider, Crustaceer, Arcidia och Mollusker.

Att den ofantliga tyngd, 1400 famnar djupt vatten måste utöfva på bottnet, icke verkar tillintetgörande på det animala lifvet, såsom man hittills inbillat sig, är icke blott satt utom allt tvifvel, men man vet nu, att detta lif är ganska rikt, då man i en halfkanna bottensatts finner så många djurklasser representerade. Ett vackert fält för zoologen och fysiologen!

Botaniken har äfven efter tid och omständigheter blifvit med ej ringa framgång bearbetad. Förut hade man sig bekant 40 sp. Fanerogamer från Spetsbergens norra kust. Nu har jag från samma trakt 60 sp. att uppvisa, utom circa 150 sp. Lafvar, circa 50—60 Mossor och 30 sp. Alger. Af intresse i teoretiskt hänseende är den iakttagelse af mig, att lagen om Monokotyledonernas mot polen tilltagande freqvens icke gäller i den högsta norden. Det är icke blott antalet af arter, men isynnerhet af individer, som på norra Spetsbergen på ett så i ögonen fallande vis aftager i förhållande till Dikotyledonerna. Jag har funnit förhållandet vara enahanda på Grönland, det bäst undersökta arktiska land, ehuru ingen hittills gifvit akt derpå. Det är Langes förteckning öfver Wahls 9-åriga botaniska samlingar från

Digitized by Google

Grönland, som legat till grund för min beräkning. Mera och bättre härom i sinom tid.

På vestra kusten har Blomstrand, Goës och Smitt riktat Fanerogamförteckningen med flere nya rekryter, så att vi för närvarande för Spetsbergen hafva circa 80 sp. kända.

Torells redogörelse för Spetsbergens flora i hans disputation är ifrån början till slut felaktig.

Till slut må jag ännu bifoga några notiser om resan. Den 28 Maj kastades ankar vid Amsterdam Island, lat. 79° 50′, för första gången, sedan vi den 10 Maj lemnat Norge ur sigte. Efter några dagars uppehåll här i trakten seglade båda expeditionens fartyg genom enorma drifismassor till Treurenberg bay, der vi ankrade den 7 Juni och straxt derpå instängdes för en hel månad. Fartyget Magdalena kunde nu icke återvända till sin bestämmelseort Kobbebay, hvarest dess verksamhet hade bort begynna efter ursprungliga planen, men var nu jemte Eolus försatt i en hel månads overksamhet. Detta var så mycket förargligare, som chefskapet alldeles onödigtvis och emot vetenskapsmännens, ombord å Magdalena, önskan och vilja lät fartyget utsättas för en så riskabel seglats, som den under dåvarande omständigheter verkligen var. I början af Juli voro vi åter fria, men Magdalena kom först i slutet af Juli dit, hvarest dess verksamhet i Maj bort begynna. Följden var att Storfjorden, som var målet för dess vetenskapsmäns längtan, alldeles icke hann anlöpas. Man tröstar sig dermed, att drifis tidtals hållit denna fjord otillgänglig, men efter hvad jag af Hvalrossfångarkaptenen hört, skall ingen drifis i Augusti generat seglingen derstädes. — Emellertid har Magdalena gjort en ganska vacker vetenskaplig skörd på Spetsbergens nordvestra kuster. Detta fartyg fördes af kapten Kuylenstjerna under adjunkten Blomstrands vetenskapliga ledning. Den likaså humana som insigtsfulla Blomstrand har riktat geologin och mineralogin med vackra iakttagelser och goda fynd. Hrr v. Goës, Smitt och v. Yhler skötte de zoologiska forskningarne, medan Dunér gjorde ortsbestämningar och fysikaliska observationer. Beklaga måste man, att ingen fanns, som kunnat egna sig uteslutande åt botaniken. Denna vetenskap, som i allmänhet be-

Digitized by Google

handlades styfmoderligt af expeditionen, har dock af hr Blomstrand, Goës och Smitt blifvit efter omständigheterna riktad med många intressanta fynd och iakttagelser. Men det oaktadt skulle en botanisk exkursion under en sommar till södra Spetsbergen ännu gifva ett utmärkt rikt och vackert utbyte.

Eolus, som fördes af löjtnant LILLIEHÖÖK, seglade under tiden på norra och nordöstra kusterna af Spetsbergen samt i Hinlopen-strait. Det vetenskapliga arbetet ombord såväl som ute verkställdes nästan uteslutande af Finnar, nemligen af Nordenskiöld, Chydenius och mig. Torell var upptagen af chefskapsbestyr och Lilliehöök af de nautiska göromålen. I förande af abstrakt logg tog dock Lilliehöök en verksam del; likaledes har han upptagit några hamnar och fört en utförlig logg.

I början af September möttes fartygen efter öfverenskommelse i Kobbebay, hvarifrån vi afseglade den 10 September. Den 18 gjordes sista djuplodningen vid sydvestkusten af Spetsbergen och den 22 kommo vi till det vänliga och bildade Tromsö, hvarest man redan hyst farhågor om att något vidrigt händt expeditionen och tänkt afsända en „Damp“ att söka oss. Magdalena kom några dagar efter oss till Tromsö. — — —

Digitized by Google

Om den olika fysiologiska betydelsen af de så kallade fria och med tappar (coni) förenade stafvarne (bacilli) i ögats retina. — Af E. J. Bonsdorff.

(Meddeladt d. 7 April 1861.)

Då det är en af den nyare fysiologin erkänd sanning, att till begreppet af sinnesorgan hör en icke nervös ändapparat, hvilken står i anatomiskt sammanhang med den intrycket ledande nerven, och den mikroskopiska undersökningen ådagalagt, att endast tapparne genom den så kallade Müllerska tråden stå i kontinuerligt sammanhang med den nervcell, som i retina är att anses såsom den periferiska ändan af de här förlöpande nervrören, de så kallade fria stafvarne deremot icke stå i sådant sammanhang med de nervösa elementerna i retina, utan med membrana limitans, har man redan af detta olika förhållande rätt att sluta till en olika fysiologisk betydelse hos dessa två arter af stafvar. Redan länge har man betraktat stafvarne i retina såsom en katoptrisk apparat, och, såsom bekant, är den så kallade gula fläcken i retina stället för det tydliga seendet, till följe hvaraf äfven ögonen då man skall fixera ett yttre föremål, riktas emot detsamma, så att den optiska axeln i hvardera ögat förlängde skära hvarandra i det yttre föremålet och vid normal accommodation den föremålet motsvarande bilden faller på den gula fläcken, som utgör ändan af den optiska axeln. Den anatomiska undersökningen af den gula fläcken har ådagalagt, att här icke finnas några fria stafvar, utan endast stafvar, som medelst tappar äro i anatomiskt sammanhang med nervcellerne. Ifrån denna del af retina framåt aftager deremot det relativa antalet af tappar, under det antalet af fria stafvar betydligt tilltager. Det fysiologiska experimentet har äfven ådagalagt, att, i samma förhållande som det relativa antalet af fria stafvar ökas och af tappar aftager, äfven bildens tydlighet af-

Digitized by Google

tager. Redan häraf synes man berättigad att uteslutande tillägga endast de med tappar förenade stafvarne den fysiologiska betydelse, att utgöra den icke nervösa ändapparat, som förmedlar ljusets inflytelse på den periferiska nervcellen, för framkallandet af en synsensation. Genom professor DONDERS m. fl. är det ådagalagdt, att ljusstrålarne lätt genomtränga den genomskinliga retina och sålunda träffa choroidea, hvars pigment absorberar en del af desamma, då en annan del reflekteras. Enligt fysiska lagar skulle bildens tydlighet upphäfvas genom en diffus reflexion af strålarne. Med anledning af det olika anatomiska förhållande, som äger rum i den gula fläcken och de öfriga delarne af retina, med fästadt afseende å det relativa antalet tappar och stafvar, synes man berättigad till den slutsats, att de strålar, som reflekteras från choroidea bakom den gula fläcken, träffa stafvarne och tapparne och sålunda blifva en adaeqvat retelse för synnerven, att här ingen reflexion äger rum, hvilken skulle förhindra det tydliga seendet, men att deremot i de öfriga delarne af retina reflexion af ljusstrålarne sker genom de fria stafvarne, att genom dessa denna reflexion hindras att blifva diffus, och att dessa reflekterade strålar återgå genom den dioptriska apparaten i ögat samma väg, som desamma inträngt. Vid sådant förhållande skulle de fria stafvarnes fysiologiska betydelse vara väsendtligt afvikande från den, som tillkommer den andra arten af stafvar, som man kunde kalla tappstafvar. nemligen att icke såsom dessa förmedla ljusstrålarnes intryck på den upptagande nervcellen, utan endast att reglera desammas reflexion, så att de återgå till det yttre föremålet samma väg, som de derifrån inträngt genom ögats dioptriska apparat. Att ljuset endast förmedelst tapparne kan framkalla ett intryck på den nervösa apparaten i retina, hvaraf ljussensation är en följd, är ett erkändt faktum, ehuru man icke kunnat utreda tillgången härvid, om ljuset härvid omsättes till ett annat agens eller icke, likasom att ljusstrålarne, om de träffa synnerven omedelbart, icke utöfva ett sådant intryck, hvaraf ljussensation är en följd, att således tappstafvarne äro ett nödvändigt perceptionsorgan, utan hvilket en synsensation genom ljusets inflytande, icke är möjlig.

Digitized by Google

Om en litterär polemik emellan Koehne och Kunik. — Af G. Geitlin.

(Meddeladt den 27 Maj 1861.)

Anledning till denna strid, som isynnerhet i Ryssland väckt ett ofantligt uppseende, hade varit följande: Statsrådet Koehne, hvilken i fem års tid (1845—1850) varit konservator vid Kejserliga Eremitagens i S:t Petersburg Myntkabinett samt i flere år redigerat tidskriften Mémoires de la Société Impériale d'Archéologie, och hvars namn på titelbladet för nämnde memoirer illustreras af en mängd ordnar och ledamotskap i lärda sällskaper — elfva fint tryckta rader upptagas häraf — hade under en resa till Sverige år 1858 i kongl. myntkabinettet i Stockholm fästat sin uppmärksamhet vid ett derstädes förvaradt gammalt silfvermynt, som han afteeknade och hvarom han, återkommen till S:t Petersburg, inlemnade till föreståndaren för första afdelningen af Kejs. Eremitagen en framställning, deri besagde mynt nämnes Olegs-mynt och förklaras vara det äldsta af alla i Ryssland hitintills upptäckta forntidsminnen. Hr Koehnes beskrifning innehöll: att på åtsidan af myntet framställdes storfursten Oleg, hållande i högra handen en lans och stödande den venstra på en sköld. Inskriften på denna sida är oleg rex; på frånsidan, hvars fält upptages af en groft formad fogelskepnad, förklaras inskriptionen vara: REGPIꟾP O ✠ NROGADU = Regwigw o Nrogadu. (Den norrmanske myntmästarens i Novgorod namn). Enligt hr Koehnes mening är myntet pregladt emellan 879 och 882. — Den nuvarande konservatorn af Kejs. Eremitagens myntsamling, akademikern Kunik, fick nu i uppdrag att om samma märkvärdiga mynt afgifva jemväl sitt utlåtande, men detta utföll helt annorlunda, än statsrådet Koehnes i ämnet afgifna relation gaf anledning att vänta. I stället för det latinska Oleg rex läser hr Kunik de grekiska orden: *῾Ο ΓΕΩΡΓΙΟ* (den helige Georgius, hvars bröstbild på åtsidan voro afteeknad). På frånsidan läser hr Kunik: ✠ *Ярославъ* ✠ *ле сребро* (Jaroslaws silfvermynt), i stället för hr

Koehnes Regwigw o Nrogadu, samt anser myntets typ icke vara anglosaxisk, som hr Koehne förmodat, utan rysk-byzantinsk. Denna af hr Kunik meddelade beskrifning, som så himmelsvidt skiljer sig från den förut afgifna, ogillade hr Koehne till alla delar och yttrade, i en ny till föreståndaren för Eremitagen inlemnad skrift, sin förvåning öfver en så orimlig tolkning af den tydliga latinska inskriptionen samt nämnde, det han såväl i ryska arkeologiska sällskapets i Odessa handlingar, som i en tysk journal låtit införa en uppsats om detta Olegs-mynt, hvarigenom sålunda hans beskrifning skall underkastas alla sakkännares dom, till hvilka sednare han dock, beklagligen, ej kunde räkna hrr tjenstemän vid första afdelningen af Kejs. Eremitagen, så vida ingen af dem hitintills publicerat något enda numismatiskt arbete.

Härigenom hade icke allenast hr Kunik utan ock hans colleger Brosset och Stephani af hr Koehne blifvit stämplade som idioter, inkompetente att fälla något omdöme i hithörande ämnen. Till följd häraf fann sig föreståndaren för Eremitagen föranlåten uppmana hr Kunik att offentligen i tryck försvara sig emot dessa anfall och så vidt möjligt vederlägga hr Koehnes jemväl i en tysk journal, (Zeitschrift für Münz-Siegel- und Wappen-kunde, Berlin 1859, sid 72—76) införda beskrifning af detta såkallade Olegs-mynt, hvilken beskrifning dessutom af hr Koehne i särskilda afdrag utspriddes i Ryssland hösten 1859.

Det dröjde något innan hr Kunik framträdde med sitt försvar. Hans förbindelser till Vetenskaps-Akademin och hans åligganden som medlem i Arkeografiska kommissionen vållade, att han ej genast kunde befatta sig dermed. Dock utkom redan i god tid 1860 hans vidlyftiga, med en respektabel lärdomsapparat utstyrda afhandling på ryska språket, hvars titel i öfversättning lyder: „Om de rysk-byzantinska mynten af Jaroslaw I. Vladimirovitsch, jemte en teckning af den helige Georg, den segersälle. En historisk-numismatisk undersökning af A. Kunik, ledamot af Kejs. Vetenskaps-Akademin, konservator af Kejs. Eremitagens ryska myntsamling och ledamot af Arkeografiska kommission vid ministèren för folkupplysningen. (Med 4 plancher). S:t Petersburg 1860, 166 sidor in 4:o.

Digitized by Google

Genom detta lärda arbete, hvari hr Kunik begagnat alla för ifrågavarande utredning tillgängliga källor, har han på ett humant och, såsom det eger en sådan vetenskapsman, från all bitterhet aflägset sätt, ådagalaggt, att antagandet af i Olegs tid i Ryssland preglade mynt är ohistoriskt, samt att den enda rätta tolkningen af det omtvistade myntet är den af honom afgifna. Det tillhör således en Jaroslaw. Men då icke färre än omkring 20 furstar i Ryssland med detta namn ifrån det elfte till medlet af trettonde seklet funnits, uppstår en ny fråga, hvem bland dessa furstar detta, bland alla hittills kända, troligen äldsta ryska mynt bör tillskrifvas? Äfven denna fråga har af hr Kunik blifvit besvarad, och han har, på högst antagliga skäl, hvilka här måste förbigås, tillerkänt detsamma Wladimir 1:stes son Jaroslaw, som i dopet erhöll namnet Georg, och derföre äfven på myntet lät pregla sin helige skyddspatrons namn och bild. — Om förenämnda strid har den ryska pressen haft mycket att förtälja, ofta på ett sätt, som bjert afsticker mot hr Kuniks värdiga, af endast vetenskapligt intresse lifvade framställning.



Digitized by Google

Ord yttrade af Ordföranden vid års- och högtidsdagen den 29 April 1863.

Ingen lär frånkänna de vetenskapliga sträfvandena en framstående plats i den menskliga utvecklingens historie. Äfven de, som lägga mindre vigt på kunskap och intelligens i och för sig, kunna ej förbise den praktiska nyttan af åtskilliga vetenskapsgrenar och deras medelbara eller omedelbara inflytande på det materiella välståndets höjande. Vi behöfva endast jemföra vår existens med de förhållanden, i hvilka våra förfäder lefde för något sekel tillbaka, för att inse huru mycket vetenskapen och dess tillämpning i det allmänna lifvet sedan dess förändrat verldens utseende. „Det moderna idealet", säger den snillrike författaren af *les misérables*, „har sin urbild i konsten och sitt medel i vetenskapen. Det är genom vetenskapen man skall förverkliga skaldernas herrliga dröm: det socialt sköna. Genom A+B skall man återställa Eden. På den punkt, dit vetenskapen är kommen, utgör det exakta en nödvändig beståndsdel af det sköna, och den konstnärliga känslan är icke blott betjent, utan kompletterad af den vetenskapliga organen: drömmen bör kalkylera. Konsten, som eröfrar, bör hafva till stödjepunkt vetenskapen, som vandrar fram. Den moderna bildningen, det är Greklands ande uppburen af Indiens, det är Alexander på Elefanten".

Jag har tillåtit mig åberopa dessa ord af den store skalden och tänkaren, emedan de bevisa, huruledes äfven han från sin rent konstnärliga ståndpunkt erkänner vetenskapens stora betydelse i det moderna bildningsarbetet. Att likväl för honom konsten, Greklands ande, såsom det högsta, står öfver vetenskapen, Indiens ande, kan ej förundra oss, då vi besinne, huru han med all sin håg och själ lefver in uti den förra och der-

Digitized by Google

emot bedömmer den sednare endast efter dess synbara verkningar i yttre motto. Vi måste dessutom erinra oss, att då V. HUGO talar om vetenskap (science), det är endast de exakta vetenskaperna han, såsom hans landsmän öfverhufvud, hedra med detta namn.

Den hastiga utveckling, de flesta vetenskaper erhållit i sednare tid, och det inflytande de till följe häraf kunnat utöfva på såväl den andliga, som den materiella kulturen, har i väsendtlig mån befordrats genom inrättandet af vetenskapsakademier och andra lärda samfund. För 200 år sedan, vid den tidpunkt, då grunden lades till vetenskaps-akademin i Paris, voro de flesta vetenskaper ännu i sin linda; det var den nyvaknade hågen för astronomi och matematik, som närmast gaf anledning till denna stiftelse; också voro de sju medlemmar, af hvilka denna akademi i första begynnelsen utgjordes, uteslutande matematici och astronomer; öfriga vetenskaper blefvo först efterhand representerade, till dess föreningen skedde med den några år tidigare af kardinal Richelieu inrättade Franska akademin. Härigenom gafs en ny hittills okänd impuls åt den vetenskapliga forskningen. Man öfvergaf en ofruktbar filosofi, som sedan sekler tillbaka hade förblifvit på samma punkt. Man åtnöjde sig icke mer med toma ordtermer; man ville utforska verkligheten. Man pröfvade de gängse åsigterna med friare omdöme än förut; man gjorde sig efterhand oberoende af de fjettrar auktoritetstron under så många sekel hade pålagt menniskoanden. Och frukterna häraf dröjde ej att visa sig inom alla grenar af menskligt vetande. Inom naturvetenskaperna var det astronomin, som gaf exemplet. Det nyligen uppfunna teleskopet, på hvars fullkomnande all möda användes, utvidgade synkretsen samt ledde till nya och vigtiga upptäckter på himlahvalfvet, bland hvilka jag tillåter mig att exempelvis framhålla den af Jupiters månar, emedan denna skenbart ringa upptäckt blef af stor betydelse för framtiden. Man fann nemligen, att Jupiters drabanter, i likhet med jordens måne, blifva förmörkade, när de inträda i planetens skugga, och man insåg snart, att ett sådant fenomen, observeradt från tvenne skilda orter, kunde tjena till att finna dessa orters tids- eller longitudsskil-

Digitized by Google

nad. Till följe af Jupiters-satelliternas antal och korta omloppstider inträffa dylika förmörkelser ganska ofta, neml. 1300 gånger om året, och de gifva sålunda ett godt medel vidhanden för den geografiska longitudsbestämningen, hvilken dessförinnan hade hvilat på alldeles osäker grund. Cassini, en af de förste medlemmarne i Pariser akademin, försummade icke att begagna sig häraf: han beräknade tabeller för Jupiters månar och föranstaltade samtidiga observationer af dem på flere punkter, hvilkas geografiska läge derigenom blef närmare kändt. Så stor var den osäkerhet, som dessförinnan herrskade i kunskapen om vår jord, att man fann ett fel af 7 hela grader i Goda Hopps uddens longitud samt för longituden för franska kolonien i Siam ett fel af icke mindre än 25 grader. Hvilka hinder och faror genom sådana misstag kunna uppkomma för navigationen ligger för öppen dag. — Det var äfven ur observationer af Jupiters månar, hvilkas förmörkelser tycktes inträffa så mycket sednare, ju längre himlakroppen var ifrån jorden, som danske astronomen Olaus Roemer vid samma tid drog den slutsatsen, att ljuset icke, såsom man dittills förmodat, fortplantades ögonblickligt, utan med en viss ändlig hastighet af omkring 40,000 geografiska mil i sekunden, hvilket åter gaf Huyghens anledning att uttänka sin snillrika teori för ljusets fortplantning genom vågrörelse i ett supponeradt ytterst fint elastiskt ämne. Detta exempel, taget ur de lärda föreningarnes tidigare period, utvisar, huru de vetenskapliga sanningarne fäste sig vid hvarandra liksom länkar i en ked, huru en skenbart obetydlig upptäckt stundom kan innehålla fröet till en rik utveckling, samt huru vigtigt det är till följe häraf, att hvarje nytt faktum erhåller tillräcklig uppmärksamhet, att hvarje ny idé undergår en mogen och mångsidig pröfning, innan den antingen antages eller förkastas.

Matematiken skulle från samma tid kunna erbjuda oss ännu mer slående exempel. De speciella undersökningarne i analytiska geometrin, som då utgjorde den högsta grenen af matematiken och hvarmed 17:de seklets mest framstående lärde efter Cartesius sysselsatte sig, deras bemödanden att finna en allmän metod att draga en tangent till hvilken kroklinie som helst

Digitized by Google

skulle kanske mången af oss ha ansett vara en lek för sysslolösa hjernor, utan rimlig nytta och utan annat mål än att tillfredsställa en ensidig, nästan barnslig kuriositet. Och likväl var det just ur dessa bemödanden, som hela den sköna och storartade bygnad, som utgör den högre analysen, sjelfmant och naturligt framgick och utvecklade sig — en byggnad, hvilken, äfven om den ej inneslöte den Jakobsstege, som höjer forskaren till de himmelska rymderna, eller den magiska staf, som för honom öppnar naturens hemligheter, likväl ej kunde frånkännas en hög betydelse såsom ett evärdeligt monument för den menskliga tankens skapande kraft. Det är i allmänhet svårt att säga, hvad som kunnat inträffa, om förhållandena varit andra, än de i verkligheten varit: men sannolikt synes det åtminstone, att de matematiska vetenskaperna länge kunnat få vänta på den utveckling de erhållit, om icke vid den tidpunkt, om hvilken fråga är, vetenskapsidkare af alla nationer trädt i närmare förbindelse med hvarandra och med större enhet och energi än förut verkat till samma mål. Det vore icke svårt att uppvisa, huruledes äfven andra vetenskaper från denna tid datera dels en kraftigare utveckling, dels äfven sin upprinnelse; men det tillhör icke mig att nu ingå i vidlyftigare utläggning af detta intressanta ämne.

Af hvad jag haft äran anföra, inses redan tillräckligt, huru epokgörande i vetenskapens annaler inrättningen var af Pariser akademin, liksom det är bekant, att denna institution ännu anses och gäller för intelligensens brännpunkt. Efter dess mönster hafva akademier efterhand blifvit inrättade i andra länder. I vår tid, då hågen för associationer af alla slag allt mer tagit öfverhand, räknar man i de flesta stater redan en stor mängd vetenskapliga föreningar. Äfven Finland erhöll en sådan, ehuru sednare än de flesta andra länder i Europa; det var ett tecken, att vetenskapens betydelse äfven hos oss begynte vinna erkännande.

Den finska Vetenskaps-Societeten är dock ingen akademi; hvarken dess yttre ställning eller dess verksamhet berättiga till detta namn. Societetens materiella tillgångar äro jemförelsevis ringa. Dess medlemmar kunna åt Societetens angelägenheter egna endast den tid, som egentliga mer eller mindre trägna

Digitized by Google

embetsgöromål lemna öfrig. Ser man djupare, skall man finna äfven andra ännu väsendtligare hinder och svårigheter. I ett litet land måste antalet af de personer, som egna sitt lif åt vetenskapen jemväl vara ringa; de stå derföre en hvar i sin sak mer eller mindre isolerade och saknande den väckelse, som mångas medverkan och intresse gifver hvarje företag. Afståndet från civilisationens medelpunkt, ännu mera kännbar genom de hinder naturen under större delen af året lägger för kommunikationen med utlandet, tillåter att endast på långt håll följa framstegen i andra länder. Då man genom tidskrifter eller lärda afhandlingar erhåller kännedom om en ny fråga, är denna ofta nog redan utagerad; tillfälle saknas sålunda att från början och steg för steg följa de vetenskapliga idéernas utveckling. Tagas alla dessa omständigheter i välvilligt öfvervägande, lär man, hvad finska Vetenskaps-Societeten beträffar, nödgas ansenligt nedsätta de anspråk i andra länder kunna ställas på likartade institutioner, och man torde vid opartiskt betraktande af den verksamhet Societeten hittills utvecklat och hvarom dess Akter bära vittnesbörd, ej kunna neka henne det erkännande att efter förmåga hafva sökt uppfylla dessa anspråk. Man skall i dessa Akter måhända finna en och annan tanke, värd att behjertas, ett och annat resultat förtjent af hågkomst; man skall der finna, att de vetenskapliga frågor, som utgjort dagens lösen i andra länder, äfven hos oss funnit genklang och utgjort föremål dels för uppsatser och afhandlingar, dels för meddelanden vid Societetens sammankomster.

Jag vågar hoppas, att dessa betraktelser öfver finska Vetenskaps-Societetens ställning och verksamhet ej skola anses alldeles obefogade vid detta tillfälle, då Societeten högtidligen begår sin 25:te årsdag. Det qvartsekel, hon hittills genomlefvat, kan väl anses för hennes första ungdomsperiod. Huru hennes och den finska vetenskapens framtida öden komma att gestalta sig, beror väsendtligen på sjelfva det finska folkets utveckling i andlig kultur. Denna utveckling åter skulle utan tvifvel ej kunna frambringa annat än en sjuklig och nödväxt planta, om den ej värmdes och lifvades af den europeiska civilisationens sol. De som tro, att det finska folket har behof af isolering för

Digitized by Google

att dess inneboende anlag fritt och sjelfständigt må kunna utveckla sig, sväfva, jag fruktar det, i en farlig villfarelse, den att förbise innehållet för formen, ändamålet för medlet. Bildningen måste utan tvifvel för hvarje nation ha sin särskilda form; men ligger väl den enda eller ens den hufvudsakliga vigten derpå, att denna form är så egendomlig och så afvikande som möjligt från den allmänna typen? Och hvart syftar väl konseqvensen af ett sådant alltför ensidigt sträfvande efter originalitet, om icke derhän att ställa oss på en ståndpunkt, den öfriga nationer sedan sekler tillbaka lemnat, för att steg för steg ensamme för oss bana vägen till en ny kultur? Hellre än att inlåta oss i ett så äfventyrligt företag, må vi med villigt begagnande af den ledning, som kan vinnas af andra merå framskridna nationers erfarenhet, söka, om möjligt, hålla oss i jembredd med dem. Må vi, med ett ord, arbeta för det nationella utan att förbise det allmänt menskliga.

Det tillkommer de vetenskapliga föreningarne i ett land, dels att oberoende af alla nationella inskränkningar i sin mon medverka för ökandet af vetandets oförgängliga skatter, dels att för sitt land tillgodogöra frukterna af egna och andras forskningar. Sådan är äfven den uppgift, finska Vetenskaps-Societeten för sig uppställt. Långt ifrån att öfverskatta sina krafter, inser hon väl, att hvad hon hittills kunnat uträtta, varit ringa, om man ville mäta hennes verksamhet efter måttstocken af motsvarande institutioner i andra lyckligare lottade länder. Men hon gör anspråk på att åtnjuta den rätt, som ej plär frånkännas någon, att nemligen bedömmas efter de tider och förhållanden i hvilka hon verkat, och hoppas, att domen då skall utfalla mindre sträng. Måhända skola äfven för henne och för den finska vetenskapen öfverhufvud bättre tider randas. I den rådande tidsandan ligger onekligen ett rastlöst sträfvande att utforska sanningen under alla de former, i hvilka hon uppenbarar sig, samt att deraf draga all möjlig nytta för det allmänna och enskilda lifvet. Det finska folket har ej kunnat undgå att beröras af denna fläkt; det har vaknat till klarare medvetande om sin kraft och förmåga att deltaga i dessa sträfvanden. Det är på detta nyvaknade intresse för menskighetens dyrbaraste ange-

Digitized by Google

lägenhet, på detta stegrade och i allmännare kretsar sig utbredande deltagande för kunskap och forskning, som Vetenskaps-Societeten bygger sina förhoppningar om en allt mera fruktbringande verksamhet för framtiden. — Hon tryggar sig derjemte vid den oskattbara lyckan att såsom sin Höge Beskyddare få vörda en monark, som i högre grad än någon annan nu lefvande gjort sig förtjent af samtidens tacksamhet och efterverldens beundran, då han endast drifven af sitt ädla hjertas ingifvelse återskänkt miljoner undersåter deras naturliga och menskliga rättigheter och derigenom lagt den säkraste grund till en talrik nations höjande till frihet och kultur, — en monark, som genom de ojäfaktigaste bevis äfven ådagalagt sin aktning för det finska folkets ärfda rätt och derigenom — trots sekelgamla traditioners makt — förstått tillvinna sig detta folks odelade kärlek. Det är med tanken härpå den finska Vetenskaps-Societeten, hvars årshögtid lånar glansen af dess Höge Beskyddares födelsefest, med glädje instämmer i de välönskningar, som på denna betydelsefulla dag af tacksamme undersåter höjas för Hans Majestät Kejsar Alexanderrs regering; och det är derföre hon emotser framtiden med glad förtröstan om det godas och sannas segerrika framgång äfven i vår aflägsna bygd.

Hvad Societeten under årets lopp uträttat, skall framgå af den redogörelse Societetens ständige sekreterare enligt vedertaget bruk nu kommer att afgifva; hvarefter tvenne vetenskapliga föredrag komma att hållas öfver ämnen tillhörande den naturalhistoriska och den historisk-filologiska sektionen.

Digitized by Google

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1863.

Finska Vetenskaps-Societetens tjugondefemte årsberättelse borde måhända begynna med en återblick på Societetens öden och arbeten under det fjerdedels sekel, som nu sedan Societetens stiftelse tilländagått. Det synes dock i många hänseenden vara lämpligare att åt andra öfverlemna utförandet af den teckning, hvartill en sådan granskning kunde föranleda, likasom bedömmandet af den framgång, hvarmed det lyckats Societeten att motsvara det ändamål, för hvilket hon varit verksam. De femton män, till större delen lärare vid det finska Universitetet, som, ledde af den öfvertygelse, att vetandets och upplysningens sak, likasom hvarje annan, bäst befordras genom en ändamålsenlig samverkan af fleres krafter, i början af året 1838 grundade denna förening, förklarade derjemte dess ändamål vara att dels framkalla sjelfständiga vetenskapliga forskningar, dels att genom lemnadt tillfälle till ömsesidiga meddelanden af de framsteg, vetenskaperna å andra orter gjort, i allmänhet lifva och befordra vetenskaplig verksamhet. Så naturligt det är, att hvar och en, som omfattar en idé och egnar sig åt dess förverkligande, blott ogerna frånkänner sitt arbete en allmännare betydelse, men snarare är böjd att öfverskatta dess värde, så kan också ingen medlem af denna litterära förbindelse, som har en så vigtig kallelse att uppfylla, utan de giltigaste skäl afsäga sig den öfvertygelse, som just utgjort grunden för föreningens ofta under mindre gynnsamma yttre förhållanden bestående verksamhet, öfvertygelsen att denna verksamhet lika litet varit alldeles fruktlös för vetenskapen, som betydelselös för fosterlandets anseende och heder. Och skulle än det omdöme om finska Vetenskaps-Societeten, som af andra bildade medborgare uttalas, utfalla annorlunda och den förtjenst, hon sjelf velat tillmäta sig, befinnas vara öfverdrifven, så kan hon dock i det erkännande och i de många bevis af välvilja, hon fått röna af andra veten-

Digitized by Google

skapliga institutioner i hela den civiliserade verlden, finna en tillräcklig anledning att obekymrad om stundens klander eller bifall fortgå på den bana hon engång beträdt, utan att vid öfvervägandet af sin föregående verksamhets frukter, behöfva misströsta om rikare skördar i framtiden.

Hvad den korta tidrymd beträffar, som denna redogörelse särskildt bör afse, så har den icke varit utmärkt genom några sådana tilldragelser, som skulle på Societetens hufvudsakliga verksamhet hafva utöfvat antingen ett störande eller mera lifvande inflytande. Societeten har derunder förlorat en af sina åldrige ledamöter, kyrkoherden i Nykyrka församling, t. f. kontraktsprosten, teologie doktorn och ordens ledamoten ANDERS JOHAN HIPPING, som vid nära 74 års ålder med döden afgick den 8 sistl. December. Doktor Hipping hade vid sidan af presterliga göromål med förkärlek omfattat häfdeforskningen och på detta fält förvärfvat sig ett aktadt namn genom några arbeten i fäderneslandets äldre historie. Han hade i S:t Petersburg, der han från år 1812 till 1823 var anställd vid gymnasium såsom religionslärare för finska ynglingar, 1817 låtit trycka en hufvudsakligen historisk beskrifning öfver sin födelsebygd Perno socken i Finland; 1819 utgaf han en liten brochyr: Pontus de la Gardie oder Nachforschungen über eine in der Gegend um S:t Petersburg bekannte Volkssage och 1820: Bemerkungen über einen in den russischen Chroniken erwähnten Kriegszug der Russen nach Finnland. — Under sin vistelse i S:t Petersburg hade han tillfälle att göra bekantskap med flere ansedda vetenskapsidkare, bland andra slöt han med den bekante danske språkforskaren professor RASK ett nära vänskapsförbund, som hade sin näring i likstämmiga litterära bemödanden och ledde honom till studium af isländskan, hvari Rask lemnade honom daglig undervisning, samt till djupare forskningar i Nordiska historien. En frukt af dessa litterära sysselsättningar blef en af Orvar Odds Saga utförd öfversättning, hvaraf ett utdrag förekommer i tidskriften Mnemosyne för 1819, men som i sin helhet aldrig blef tryckt. Sedermera öfversattes, också med afseende å ryska historien, Edmunds Saga, hvaraf en afskrift förekom i Rumänzoffska biblioteket. Hipping hade nämligen 1820 blifvit anställd

Digitized by Google

som bibliotekarie hos den frejdade maecenaten Rikskanslern Grefve Rumänzoff, hvars ynnest han lyckades tillvinna sig i så hög grad, att grefven ännu kort före sin död skref till honom det vänskapligaste bref — från Kaukasien, der han begagnade varma bad, till Wichtis, dit Hipping 1823 som kyrkoherde öfverflyttat. Äfven här fortsatte han sina historiska arbeten. Af hans största arbete: Neva och Nyenskans intill S:t Petersburgs anläggning utkom första delen, sträckande sig till 1617 eller Stolbovafreden, år 1836 i Helsingfors: den andra författades på ryska och erhöll 1852 halfva Demidoffska priset af kejserl. vetenskapsakademin i S:t Petersburg. År 1845 utgaf H. en beskrifning öfver Wichtis socken och sedan han den 5 April 1841 blifvit invald till ledamot i finska Vetenskaps-Societeten, offentliggjorde han i dess handlingar år 1842: Utkast till en undersökning om Tyska landet i Finland, samt 1846: Om Svenska Språkdialekten i Nyland. År 1847 blef han utnämnd till kyrkoherde i Nykyrka. Han blef ledamot af särskilda lärda sällskaper, bland andra af k. vetenskaps-akademin i S:t Petersburg, såsom korresponderande ledamot 1846. — Det bör ännu tilläggas, att H. hade af naturen så stor fallenhet för de sköna konsterna, att han i sina unga år lemnade undervisning i ritkonsten och ämnade egna sig uteslutande åt musik. I sådant afseende vistades han i S:t Petersburg från 1807 till 1811 och var derunder anställd som violinspelare vid kejserliga kapellet, sysselsättande sig dessutom med notskrifning och fortepianostämning. Han kände sig dock icke i längden der på sin plats, utan längtade att komma i andra förhållanden, hvarefter han beträdde den presterliga banan.

Vid den 13 dennes anställdt val har professoren i astronomin vid Kejs. Alexanders-Universitetet i Finland, filosofie doktoren Adalbert Krueger blifvit kallad att intaga ett af de ledige rummen inom fysisk-matematiska sektion.

Bland Societetens embetsmän har ej någon annan förändring inträffat, än att sedan vid sednaste årsdag ordförandeskapet öfvertogs af professoren Lindelöf, till viceordförande för det ingående året valdes e. o. professoren Mäklin.

Digitized by Google

I afseende å de af Societeten på särskilda orter i landet föranstaltade barometer- och termometerobservationer har det förhållande inträffat, att genom prosten DAHLSTRÖMS frånfälle observationerna i Wiitasaari blifvit afbrutna, med anledning hvaraf de ej heller komma att derstädes fortsättas, utan har tillfälle erbjudit sig att begagna instrumenterna i Jyväskylä stad, dit de för sådant ändamål redan blifvit öfverflyttade. — Deremot har Societeten såsom vanligt fått emottaga anteckningsjournalerna af borgmästaren CEDERMAN i Torneå, kronolänsmannen EKROOS i Sodankylä, majoren KARSTEN i Kuopio, kapellanen LINDEGREN i Muldia, apotekarene RELANDER i Sordavala och WESTERLUND i Uleåborg samt de som blifvit förda å apoteket i Kajana.

För de vattenhöjdsobservationer, hvilka Societeten vid finska och bottniska viken ombesörjer, har det sista året icke varit rätt gynnsamt. Observationerna vid Helsingfors, som verkställdes vid kanalen emellan södra och norra hamnen, hafva efter kanalväggarnes med anledning af den tillämnade ombyggnaden inträffade rasering och fruktlösa försök att finna en ny lämplig plats för ändamålet, större delen af året hvilat; — de vid Rönskär hafva till följe af observationsbryggans förstöring ej heller kunnat hållas i gång, hvarutom de ifrån Porkala insända anteckningarne utvisa, att önsklig omsorg vid deras upprättande icke blifvit iakttagen. — Då kännedomen om vattenståndet och dess oscillationer bör vara af lika stor vigt för sjöfarten som för vetenskapen och det svårligen skall lyckas Societeten att utöfva någon jemn och verksam tillsyn öfver de vid de spridda och aflägsna lotsplatserna belägna observationsstationerna, tyckes skäl vara för hand. att den tekniska delen af dessa observationer af öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen i landet öfvertages och har Societeten äfven anledning tro, att på hennes önskan härutinnan afseende skall fästas.

Resultaterna af en af professoren Moberg, med ledning af de insända observationerna verkställd beräkning öfver hafsytans månadtliga medelhöjd, jemförd med årliga medelhöjden för hvarje ort i dec.tum år 1862, synas af följande tabell:

Digitized by Google

	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.
Medelhöjden för året.	54,021	39,371	34,765	45,721	48,303
Januari	— 4,985	— 0,419	— 0,384	— 1,343	— 1,070
Februari	— 4,664	— 2,796	— 2,508	— 3,378	— 3,003
Mars	— 10,437	— 8,407	— 7,617	— 8,395	— 8,003
April	— 4,011	— 2,737	— 3,618	— 3,904	— 3,889
Maj	— 4,259	— 0,703	— 2,820	— 3,156	— 3,261
Juni	+ 1,293	+ 3,679	+ 2,298	+ 2,433	+ 2,674
Juli	+ 9,405	+ 11,594	+ 11,700	+ 10,421	+ 11,568
Augusti	+ 1,202	+ 6,210	+ 5,387	+ 4,592	+ 4,768
September	— 0,774	— 4,297	— 2,768	— 1,694	— 1,986
Oktober	+ 2,641	+ 6,181	+ 6,425	+ 5,044	+ 5,610
November	+ 10,199	— 0,567	— 0,282	+ 0,389	+ 0,934
December	+ 4,154	— 8,135	— 6,197	— 4,641	— 4,732

Särskilda klimatologiska uppgifter har Societeten fått emottaga enligt nedanstående förteckning:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observationsåren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1862
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Orimattila	Granholm, J., kyrkoherde.	„
		Retola, H. E., inspektor.	„
	Tenala	Eriksson, J., kyrkoherde.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	„
	Jomala	Hummelin, J. V., kapellan.	1858
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	1862
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	„
	Uskela	Renvall, G.	1881 1862

Digitized by Google

Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	1862
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	"
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleföreståndare.	1861 1862
	Jyväskylä	Schildt, W. S., provincialläkare.	"
Wasa	Keuru	Lindegren, P. H., vicepastor.	"
	Saarijärvi	Taipale, M., jordbrukare.	"
Uleåborgs	Suomensalmi	Hendunen, P., bruksförvaltare.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	"

Dessutom bör nämnas, att åtskilliga till meteorologin sig hänförande anteckningar blifvit insända af titulärrådet Björkman i Fredrikshamn, doktor Elfving i Åbo, prosten Fellman i Lappajärvi, vicepastor Lövenmark i Puolango och prosten Wenell i Taipalsaari; hvarjemte assessoren Rabbe till Societeten öfverlemnat Sällskapets Pro natura handlingar och klimatologiska anteckningar samt statsrådet Pipping en mängd väderleksanteckningar, dels funna i interfolierade almanackor, dels gjorda eller samlade af den bekante bibliofilen Matts Pohto.

Vid öfversigten af de vetenskapliga meddelanden, som inom Societeten egt rum, bör jag främst i minnet återkalla, att vid sednaste års- och högtidsdag professoren Moberg å fysisk-matematiska sektionens vägnar höll ett föredrag om några med afseende å meteorologin rådande fördomar samt att professoren Lagus, som blifvit utsedd att föra historisk-filologiska sektionens talan vid nämnde tillfälle, lemnade en skildring af några

arkeologiska förhållanden på Krim, efter egna reseanteckningar. Begge föredragen skola i den snart utkommande öfversigten af Societetens förhandlingar offentliggöras.

De månadtliga sammankomsterna hafva upptagits hufvudsakligen af följande meddelanden:

1. Inom fysisk-matematiska sektionen:

Den 19 Maj 1862 omtalade statsrådet Nordenskiöld efter en engelsk tidskrift ett högst ovanligt geologiskt fenomen, som den 1 Juni 1861 förefallit på ön Manilla och hufvudsakligen bestod deruti, att vattnet i floden Pasig, vid hvars stränder staden Manilla ligger, på en sträcka af omkring $^1/_4$ engelsk mil kom i ett slags kokning, derunder stora luftblåsor uppstego, och hela floden betäcktes af ett tjockt skum, som hopade sig till en flere fot hög dymassa, hvilken tycktes vilja bilda sig till en bestående dybädd. Men sedan detta tillstånd varat från kl. 6—10 f. m., försvann dybädden och floden återtog sitt vanliga utseende. Temperaturen i floden hade derunder stigit med nära 60°. Fenomenet ansågs allmänt hafva varit af vulkaniskt ursprung.

Vid sammanträdet den 15 September höll professoren Moberg ett föredrag om de hittills vanligen anlitade metoder för bestämning af ljusets intensitet och bristfälligheterna i dessa, bestående dels i inskränkt användbarhet, dels i de förändringar genom reflexion, absorption eller polarisation, ljuset ifrån en ljuskälla underkastas för att bringas till lika styrka med det från en annan, dels och hufvudsakligen i saknaden af en bestämd måttsenhet för ljusstyrkan. I anledning deraf beskrefs ett af Schafhäutl gjordt försök till uppställande af ett sådant absolut mått förmedelst hans Universal-Vibrations-Photometer, som grundar sig derpå, att ett starkare ljusintryck på ögats näthinna måste ega längre varaktighet än ett svagare. Ljuset betraktas nemligen genom en liten öppning anbragt i en liten skärm, fästad på en vibrerande urfjäder, hvilkens svängningar genom dess förkortning eller förlängning kunna göras hastigare eller långsammare. Vid en viss vibrationshastighet erhåller det genom öppningen kommande ljuset ett fladdrande utseende, härförande deraf att ljusintrycket i ögat ej fortvarar till nästa vi-

Digitized by Google

bration, hvarföre ljusets styrka således kan bestämmas genom den vibrerande fjäderns längd. Professorn ansåg likväl begagnandet af detta mått vara underkastadt praktiska svårigheter, ty det egentligen mätande är vibrationernas antal, hvilka hos hvarje särskildt instrument kunna blifva olika äfven för samma fjäderlängd, och föreslog derföre den förändring deri, att den vibrerande fjädern skulle ersättas genom en med flere rader hål försedd skifva, som förmedelst ett urverk kan försättas i en bestämd, dock för olika försök föränderlig rotationshastighet. Den enklaste fotometriska princip vore likväl, enligt professorens mening, den att låta ljuset genomgå till sin tjocklek noggrannt mätbara lager af genomskinliga media af bestämd sammansättning, ehuru äfven dervid såsom i de öfriga metoderna omdömet hufvudsakligen är beroende af ögats individuella känslighet och således icke kan göra anspråk på absolut giltighet.

Den 3 November föreläste statsrådet Nordenskiöld ett bref från professor Miller i Cambridge, deri han bland annat meddelar resultaterna af sina undersökningar rörande de pyrosmalitkrystaller statsrådet tillsändt honom och dem han på grund af deras optiska förhållanden funnit vara tydligt rhomboedriska, oaktadt de efter direkta vinkelmätningar syntes vara irreguliera.

Den 1 December anmälde professoren Lindelöf till intagning i Akterna en uppsats, angående de ytor, som uppkomma när en flytande membran får oberoende af tyngdkraften bilda vissa konturer; under titel: *Théorie des surfaces de révolution à courbure moyenne constante* har detta arbete nyligen lemnat pressen.

Den 19 Januari föredrog statsrådet Nordenskiöld en skrifvelse från Sir Roderick Murchison, deri han yttrar sin belåtenhet med den honom tillsända, af statsrådet utarbetade karta öfver bergrefflornas riktning i Finland, hvarjemte han önskar erfara, hvilken mening härstädes gjort sig gällande angående uppkomsten af de otaliga sjöar, som i Finland förekomma, tillläggande, att professor Ramsay för sjöarne i Schweitz uppställt den teori, att de alla skulle vara utgräfningar af ofantliga glacierer, som utgått från centrum af landet. — Statsrådet anförde vidare, att han i Grewingks nyligen utgifna arbete: Geologie von

Digitized by Google

Liv- und Kurland, funnit, att refflorna i dessa länder följa nästan samma riktning som i Finland, ehuru de der stryka öfver siluriska och devoniska berg.

Den 9 Mars förevisade professoren Moberg en hos Duboscq i Paris förfärdigad spektralapparat, hvarmed några försök anställdes. — Vid samma tillfälle tillkännagaf inspektoren för fiskerierna Holmberg, det han vore sinnad att med afseende å dess offentliggörande i bidragen till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, inlemna en förteckning öfver finska fornsaker, med afbildningar upptagande 20 plancher, hvilket arbete, utgörande det 9:de häftet af nämnde bidrag, nyligen lemnat pressen.

Vid sammanträdet den 13 dennes redogjorde statsrådet Nordenskiöld för en blåsrörsundersökning af en från Sitka af hr Holmberg hemförd sand, som blifvit utvaskad ur ett lerlager i nejden af Kijatenzemes' bostad vid floden Nuschagak, 150 verst från reduten af samma namn. Sanden befanns till det mesta bestå af ofärgade qvarzkorn, jemte hvilka förekomma diamantglänsande, rödaktiga korn af topas, några rätt vackra krystalliserade hyacinter, liknande hyacinter från Expailly i Frankrike; ett par metallglänsande, svårt bestämbara svarta stycken samt några okrystalliserade, genomskinliga färglösa korn, som ansågos vara den varietet af zirkon, som Hoffman benämdt Engelhardtit. Qvantiteten var för ringa för att tillåta en fullständig analys. — Vid samma sammanträde förevisade professoren Moberg ett af Buniakowskij inventeradt, härstädes af mekanikus Österlind förfärdigadt instrument, som har för ändamål att på mekanisk väg utföra och kontrollera vissa räkningar, såsom qvadraters summering, o. dyl., som vid minsta qvadratmetodens begagnande ofta förekomma.

Societetens sekreterare redogjorde den 19 Maj för fortsättningen af sina undersökningar rörande några vid feta ämnens behandling med salpetersyra bildade syror, hvarvid särskildt framhölls, att sebacylsyran, emot hvad hittills varit bekant, uppträder som en allmän oxidationsprodukt af de feta syror, hvilka efter sammansättningen hänföras till serien $C^n\ H^n\ O^4$, hvaremot azelainsyran på samma vis lika allmänt bildas ur de

Digitized by Google

feta syror, som äro annorlunda sammansatta; samt förevisade den 1 December ett för Finland nytt mineral, som å Ulrikasborgs berg vid Helsingfors blifvit påträffadt af t. f. preparatorn vid universitetets kemiska laboratorium studeranden KULLHEM och ansetts vara krysoberyll, hvarom den kemiska analysen dock ännu ej lemnat tillförlitlig utredning. Dessutom har sekreteraren vid särskilda tillfällen enligt utländska journaler meddelat underrättelser om nyare kemiska arbeten af allmännare intresse, hvarom äfven i öfversigten en utförligare redogörelse kommer att ingå.

Med tystnad bör här icke förbigås, att framl. Kanslirådet AF SCHULTÉN redan år 1853 till Societeten inlemnat ett försegladt konvolut, som enligt hans önskan i Societetens arkif blifvit förvaradt och vid öppnandet den 19 Jan. innev. år befanns innehålla en skriftlig uppsats, deri förf. utvecklar en ny idé till konstruktion af en planimeter, samma idé, som 1856, således tre år sednare, blifvit realiserad af AMSLER och som ligger till grund för den planimeter, som bär hans namn.

Af tvenne vetenskapsidkare utom Societeten hafva afhandlingar blifvit inlemnade, nemligen af professoren KRUEGER den 9 Februari: Ueber die Parallaxe des Sternes LL 21,258 och Ueber die Parallaxe des Sternes Oeltzen N:o 17415,6 samt af docenten CHYDENIUS den 9 Mars: Om Thorjord i euxenit. — De två förstnämnde uppsatserna hafva sedermera blifvit tryckta i Akterna, och kommer den sistnämnde derstädes äfven att inrymmas.

2. I naturalhistoriska sektion:

Vid sammanträdet den 19 Maj tillkännagaf statsrådet Nordmann, att han, som efter det hans *Observations sur la Faune pontique* 1840 utkommo, varit i tillfälle att besöka Taurien sex gånger, sednast år 1860—1861, ämnade i Societetens handlingar publicera en ny bearbetning af södra Rysslands Iktyologi; — professoren Hjelt inberättade om en af d:r KÜHNE gjord vigtig upptäckt angående rörelsenervernas periferiska ändorganer. Muskelsubstansen behandlas med chlorsyradt kali och salpetersyra, för att erhålla de enskilda fibrillerna isolerade. I de sålunda præparerade muskelfibrerne kan man följa de inträngande ner-

Digitized by Google

verna. Efter det desse genomborrat sarcolemmat, sönderfalla de i flere greniga ändskott och sedermera öfvergående i bleka nervtrådar, sluta de med af Kühne så kallade ändknoppar, hvilka äro att anse som motoriska nervernas slutapparat; — e. o. professoren Mäklin talade om missbildningar inom djurriket och förevisade en ödla försedd med två svansar, som blifvit funnen i botaniska trädgården härstädes.

Vid sammanträdet den 3 November refererade professoren von Willebrand resultatet af de försök Claude Bernard utfört å sympatiska nerven, slutande sig till dem han förut angående afskärningen af halsdelen af samma nerv offentliggjort, och hvarigenom ådagalades, att en sådan afskärning hade till följd en stegrad värme i ansigtet å samma sida. De nya försöken, dervid andra delar af samma nerv afskuros, hafva lemnat dylikt resultat, att nämligen i de partier, hvilka berodde af de afskurna nervdelarne samtliga blodkärlen starkt vidgades och i hithörande väfnader värmegraden stegrades ända till 6 à 8° utöfver temperaturen å den motsatta sidan. Af dessa experimenter framgår ovedersägligt, att sympatiska nerven förser blodkärlsystemet med motoriska nervelementer, hvilka vid retning medföra sammandragning af blodkärlens lumen, men tvertom en vidgning af densamma jemte häraf följande värmeutveckling, då sagde nervers ledning försvagas eller alldeles upphäfves genom afskärning. Då nu alla inflamationer och febrar röja sin grundegenhet i ett ökadt blodtillopp och stegrad värmeutveckling, ligger vigten af dessa forskningar i öppen dag. Kunna dessa febern och inflamationen utvecklande fenomener af stegrad temperatur artificielt framkallas å djur, skall äfven en vetenskaplig metod att säkert beherrska dessa afvikelser ej länge låta vänta på sig.

Den 1 December förevisade statsrådet Nordmann ett af Petteau och Rousseau (anställde vid Jardin der Plantes i Paris) utgifvet etnografiskt album, hvilket under titel: *Les Races humaines* innehåller fotografiska bilder af representanter för särskilda folkslag på jorden; statsrådet framlade vidare tvenne hvarandra mycket nära stående fjärilspecies, nämligen Saturnia ricini och S. ailanthi, hvilkas larver bereda silke och derföre

Digitized by Google

blifvit föreslagna att begagnas i stället för den vanliga silkesfjäriln, som under det sednaste decennium varit utsatt för en ofta omtalad sjukdom — muscardine benämnd — hvarigenom silkesodligen lidit betydligt afbräck. Den förra fjäriln föder sig af *Ricinus palma Christi* den sednare af *Ailanthus glandulosa*, ett trädslag hemma från Japan, hvilket lätt odlas i mellersta och södra Europa; — professoren Hjelt redogjorde för de nyaste undersökningarne öfver lymfkörtlarnes finare byggnad och framställde resultaterna af Freys undersökningar i detta hänseende. Man har derigenom kommit till insigt deruti, att dessa körtlars sammansättning är ytterst komplicerad. De förut kända alveolerna bilda med hvarandra kommunicerande luckor, hvilka å ena sidan genom sina omhöljningsrum sammanhänga med de kavernösa gångarne i märgsubstansen och de utförande kärlen, medan de å andra sidan öfvergå i de mångfalldigt förgrenade, föröfrigt slutna lymfrören. Det finnes sålunda en dubbel strömning inom lymfkörtlarne.

Den 19 Januari inlemnade verklige statsrådet Nordmann en förteckning öfver finska och lappska spindlar, hvilken under titel: Erstes Verzeichniss der in Finnland und Lappland bisher gefundenen Spinnen redan blifvit tryckt. — Af professoren Nylander emottog Societeten vid samma tillfälle följande uppsatser, hvilkas tryckning i Akterna som bäst pågår, nämligen: 1) Circa Lichenes Armoricae et Alpium Delphinatus observationes, innehållande de hufvudsakligaste resultaterna af två botaniska resor i Frankrike, den ena år 1860 till Dauphiné, Alperna och glaciererna derstädes, den andra 1861 till hafskusten i Bretagne; 2) Lichenographiae Novo-Granatensis Prodromus, utarbetad med ledning af de rika samlingar, som förvaras i Pariser museum; samt 3) Mikroskopiska analyser af hymenomyceternes eller skifsvamparnes fruktifikationsorganer, hvari författaren visar, att dessa organer förete en högst olika anatomisk struktur hos arter af särskilda grupper och att olikheterna i detta afseende erbjuda förträffliga och hittills förbisedda karakterer för systematiken.

Den 9 Februari förevisade v. statsrådet Nordmann ett bo af en till familjen Sphex hörande stor och prydlig hymenopter: Pelopoeus pensilis Illiger, hvilket verklige statsrådet Steven till-

Digitized by Google

sändt honom från Krim. Boet, som jemte flere dylika anträffades i köket hos hr Steven, inne i takvinklarne i närheten af spiseln, derifrån matångor uppstiga, är sammansatt af lera och sand, af halfklotformigt utseende, och består af 20 större celler, hvilkas öppningar djuret tilltäpper med lera och sand, sen det dock dessförinnan fyllt hvarje cell med 10—15 spindlar af samma slag och storlek i afsigt att skaffa den i boet inneslutna larfven näring och underhåll. — Professoren von Willebrand anförde följande: Inom Pariser akademin har nyligen Delbruch uppkastat tvifvelsmål angående allmängiltigheten af den såsom ett axiom antagna åsigt, att frisk och ren luft under alla momenter af lifvet vore för dess funktioners normala gång oundgängligen nödvändig. Delbruch anser nämligen, att om man följer naturens fingervisning, bör man för sofvande inskränka tillflödet af frisk luft och icke t. ex. genom luftventilers öppnande låta deraf i sofrum under sömnen för mycket inströmma. I sofvande tillstånd andas menniskan långsammare, kolsyrebildningen i lungorna minskas och värmegraden sjunker, tillfölje hvaraf behofvet af luft äfven måste minskas. Vilddjuren, tigern, björnen och alla de öfriga, söka sin hvila och sofva uti illa ventilerade hålor; när hunden sofver, gömmer han sin nos under låret och foglarne, hos hvilka dock respirationsbehofvet är högst utveckladt, hålla näbben djupt instucken i dunet medan de hvila. Dessa förhållanden äro onekligen anmärkningsvärda, men huruvida af dem något praktiskt resultat för helsa och sjukvård under sömnen står att draga, beror på ytterligare iakttagelser. — E. o. professoren Mäklin anmälde tvenne uppsatser för att i Akterna offentliggöras, nämligen: Bemerkungen über einige von Fabricius beschriebene Helopsarten, samt Die Gattung Praogena und deren Representanten.

Den 9 Mars inlemnade statsrådet Nordmann en skriftlig uppsats, deri han redogör för den andel han haft i bekantgörandet af det medel mot vattenskräck, doktor Arendt på Krim upptäckt och hvilket består i arsenikpreparater.

Den 13 dennes anmälde e. o. professoren Mäklin till intagning i Akterna en entomologisk afhandling med titel: Mexika-

Digitized by Google

nische Arten der Gattung Statira samt föredrog en för öfversigten utarbetad uppsats: Om den ornitologiska nomenklaturen.

5. I historisk-filologiska sektion:

Vid sammanträdet den 19 Maj sökte professoren Geitlin ådagalägga att namnet Chazar, hvarunder ett af de folkslag uppträda, som i medeltiden bodde i trakten af det nuvarande Astrachan, bör anses vara af hebreiskt ursprung, betecknande i allmänhet ett med murar omgifvet ställe. I sitt arbete om Universitetets muhamedanska myntsamling har författaren utförligt utvecklat denna sin åsigt.

Den 15 September tillkännagaf professoren Gyldén det han för Akterna utarbetat en afhandling, som kommer att innehålla: Försök att förklara företalet och inledningen till Bunsens bekanta arbete: Gott in der Geschichte.

Den 6 Oktober höll docenten Ahlqvist ett föredrag om Ungerskans förvandtskap med Finskan.

Professoren Lagus fästade vid sammankomsten den 8 November uppmärksamheten vid ett redan ofta förut omtaladt förhållande, att nämligen ett finskt element i väsendtlig mån ansetts ingå i Kilskriften samt att på sednaste tid den berömde orientalisten Benfey i Göttingen omfattat denna åsigt.

Den 1 December omnämnde professoren Lagus, att framlidne professoren Wallins arabiska ljudlära nyligen undergått en grundlig kritik af fysiologen Brücke i Wien, som under ledning af en derstädes bosatt arabisk lärd studerat sig in i språket och ifrigt sysselsatt sig med undersökningar öfver de menskliga ljudorganernas funktioner i skilda språk. Wallins uppfattning har i alla väsendtliga delar befunnits riktig, vittnande på ett utmärkt sätt om hans skarpa öra för de orientaliska ljudens egendomligheter. Utförligare meddelas härom i öfversigten.

Den 9 Februari redogjorde professoren Geitlin för en värdefull gåfva af äldre koppar- och silfvermynt, som universitetets myntsamling nyligen fått emottaga af sjökaptenen Devienne.

Den 9 Mars inlemnade kanslirådet Rein ett större arbete med titel: Materialier till utredande af Kuopio läns statistik, hvars tryckning i Bidragen redan påbörjats.

Digitized by Google

Den 13 dennes höll professoren Gyldén ett föredrag angående tolkningen af ett ställe hos Platos Phaedon; — professoren Geitlin förevisade ett märkvärdigt, i Hauho socken redan år 1855 påträffadt fynd, hvilket dock icke förr än i Mars månad innevarande år, genom prosten Adolf Siréns välvilliga åtgärd blef kejserliga Alexanders-Universitet hembjudet. Fyndet består af en halsked, flätad af fin silfvertråd, afdelad och sammanhållen af 16 ihopvirade — icke sammanlödda — silfverringar, vid hvilka åtskilliga inskriptioner äro fästade medelst en vid myntet fastnitad silfverögla. Af de orientaliska mynten återstå numera endast tio, jemte en tunn, rund silfverplåt, också af österländskt ursprung. Utom dessa orientaliska, till keden ursprungligen hörande mynt, har man i en sednare tid medelst ihopvirade silfversnodder fästat fem anglosachsiska mynt af Ethelred II och Knut den store, samt en liten koppformig prydnad, allt af silfver. Det äldsta orientaliska mynt är en Samanid af år 284 efter Hedschra (= 897 efter Chr. födelse), det yngsta af år 362 = 973. — Keden jemte dithörande mynt, bland dem ett af Wolga-Bulgharerne (år 338 = 949), skall framdeles i Akterna aftecknas och beskrifvas. — Professoren Lagus lemnade några upplysningar om finska lagöfversättningar.

Under den tid, som förflutit sedan sista årsberättelsen afgafs, har tryckningen af Societetens arbeten sålunda fortgått, att af Akternas 7:de tom arken 17—54 lemnat pressen samt af Öfversigten af Societetens förhandlingar under 1857—1863 12 ark äro redan färdige: Af Bidragen till kännedom af Finlands Natur och Folk hafva 5:te och 6:te häftena utkommit, hvarjemte 8:de och 9:de häftena af den andra samlingen Bidrag snart blifva synliga i bokhandeln. Dessutom har Societeten utgifvit en af dess bibliotekarie utarbetad systematisk förteckning öfver Societetens boksamling. Inalles utgör Societetens årstryck 38 ark in 4:o och 40 ark in 8:o, utom ett betydligt antal plancher.

Det må slutligen tilläggas, att Societeten antagit erbjudna tillfällen att träda i litterär förbindelse med Freiberger Alterthums-Verein i Freiberg, Société Linnéenne i Caen i Normandie samt Société royale des Sciences i Lüttich.

Digitized by Google

Om några i afseende å meteorologin rådande fördomar. — Af Ad. Moberg.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.)

Det har ofta blifvit sagdt, att det säkraste medel till motarbetande och förskingrande af vidskepelse och fördomar är studium och kännedom af naturen, och sanningen i detta påstående har äfven alltid blifvit erkänd. Men så kraftigt detta svärd ock varit, då det svängts för upplysningens sak, likaså skarpt har det äfven bitit, då det förts af mörkrets partigängare för att dermed kufva och beherrska menskligheten, och *missbruket* af detta vapen har måhända ej mindre hindrat menniskoandens sträfvan efter sanning och ljus, än det *rätta* bruket deraf befordrat densamma. Dock, det är ju en allmän genom tidehvarfven gående erfarenhet, att de ädlaste gåfvor, en huld försyn skänkt åt menniskan till hennes upplysning och förädling, äfven mest varit ett sådant missbruk underkastade till vinnande af låga och brottsliga ändamål. Sjelfva religionens gudomliga låga har ju ofta i nedrigt beräknande eller af fanatismens yrsel bedårade menniskors händer blifvit förvandlad till en härjande eld, hvars vildt och hemskt flammande sken snarare synts utgöra en reflex ifrån de eviga qvalens hemvist, än leda sitt ursprung från den himmelska klarhetens mildt strålande ljus. Och hvarföre skulle icke då den naturliga kunskapens fackla lika ofta eller oftare blifva begagnad till att *förblinda* menskligheten ögon än att *upplysa* dem? Det är således att anses som en mera i sakens natur liggande och sjelffallen, än blott af en tillfällighet föranledd omständighet, att det missbruk af ovanligare insigter, som från forntiden är kändt under namn af magi (eller trolldomskonst) innebar ett otillbörligt användande så väl af religionen som af naturkunskapen. I och för sig hade väl magin från början icke afsett endast missbruket af dessa insigter, men att det i sjelfva verket snart blef fallet synes af Plinii ord: Magicas vanitates saepius quidem - - - coarguimus, detegemus-

que etiamnum: in paucis tamen digna res est, de qua plura dicantur, vel eo ipso, quod fraudulentissima artium plurimum in toto terrarum orbe plurimisque seculis valuit. Auctoritatem ei maximam fuisse nemo miretur, quandoquidem sola artium tres alias imperiosissimas humanae menti complexa in unam se redegit. Natam primum e medicina nemo dubitat, ac specie salutari irrepsisse velut altiorem sanctioremque, quam medicinam; ita blandissimis desideratissimisque promissis addidisse vires religionis, ad quas maxime etiamnum caligat humanum genus. Atque ut hoc quoque successit, miscuisse artes mathematicas, nullo non avido futura de sese sciendi atque ea e coelo verissime peti credente. Ita possessis hominum sensibus triplici vinculo, in tantum fastigii adolevit, ut hodieque etiam in magna parte gentium praevaleat et in oriente regum regibus imperet *). Jemföre vi dessa ord med det som kulturens historie för alla tidehvarf, äfven de senaste, och alla bildningsgrader förkunnar oss, se vi lätt att hufvudmedlen vid dessa försök att använda kunskapen till upplysningens motarbetande och hämmande af andens utveckling alltid varit desamma, nemligen den hos menniskan genuina, fastän mer eller mindre tydligt sig gestaltande idén om ett samband emellan hennes ande och en högre, mäktigare

*) »Magiens dårskaper hafva vi ofta vederlagt och skola äfven framgent blotta dem: i några hänseenden utgör den likväl ett ämne värdt att utförligare behandlas, om ej för annat, så isynnerhet derföre att denna den bedrägligaste af alla kunskaper haft ett ganska stort inflytande i hela verlden och under ganska många århundraden. Att dess anseende varit ganska stort bör ingen förundra sig öfver, emedan den ensam i sig innefattar och förenat tre andra kunskapsarter, som utöfva det största herravälde öfver menniskans själ. Ingen drager i tvifvelsmål att hon uppstått ur läkarekonsten och under sken af helsogifvande insmugit sig såsom någonting högre och heligare än den vanliga medicinen, och sålunda till de ljufvaste och begärligaste förespeglingar fogat religionens kraft, i afseende hvarå den isynnerhet ännu förblindar menniskoslägtet. Och då hon äfven häri lyckats, har hon tillagt naturvetenskaperna, (= astrologi), emedan hvar och en är begärlig att känna sin framtid och tror att den sannast utletas från himlahvalfvet. Sedan hon sålunda fängslat menniskornas själar med en tredubbel boja, har hon vuxit till en sådan höjd, att hon ännu i dag är rådande hos en stor del folkslag och i orienten beherrskar konungars konungar«.

Digitized by Google

andeverld samt själens fortfarande lif efter den kroppsliga döden, och en i förhållande till den öfriga bildningsgraden mer eller mindre långt framskriden kännedom af åtskilliga frappantare naturfenomener, — äfvensom att de lockmedel, som användts för att förmå de fåkunnige att sträcka halsen i snaran, varit dels förhoppningen om förespeglad befrielse från sjukdomens plågor och olägenheter, samt i högre grad stegrad, begärelsen efter en långvarig och njutningsrik lefnad, dels nyfikenheten att på förhand skåda in i framtidens dolda skickelser. — Det är icke min afsigt att här försöka att framställa till åskådning en historisk tafla af detta naturkunskapens missbruk till mörkrets tjenst — så lockande det än vore att ingå på detta område, när jag en gång kommit att beröra detsamma — (alkemins, astrologins, nekromantins, messmerismens eller animala magnetismens och den ännu som bäst grasserande spiritualismens annaler skulle dertill gifva rikliga materialier), emedan vi kunne nu åtminstone vara öfvertygade derom, att vetenskapen icke mer skall erkänna såsom sin tillhörighet några fantasiens gyckelverk, utan med kraftig hand afvisa alla de försök, som — tyvärr ännu länge — till deras inpraktiserande deri kunna göras. — Jag vill endast anföra några ord härom af en välkänd tysk författare: „Vor dem Hahnenschrei der neueren Wissenschaft musste endlich der Spuk, der so viele Jahrhunderte hindurch die Menschheit genarrt hatte, ganz weichen, und heute sind die Jünger der Naturwissenschaft wieder das, was sie im fernsten Alterthum waren, Magier im wahren und edelsten Sinne des Wortes. Heute wie damals geht das ganze Streben dahin, die Natur zu *erkennen* und dem Menschen dienstbar zu machen, aber im Vertrauen auf die eigene Kraft ohne Beihülfe der bösen und guten Geister. — Die sonst so gefürchteten Magier (im bösen Sinne des Wortes) sind heutiges Tages zu Taschenspielern und sonstigen Gauklern herabgesunken und sehr unschuldiger Natur, wie man es von einen Professor der Magie, wie sie sich so gerne nennen, auch nicht anders erwarten darf. Der Zulauf zu ihnen ist freilich sehr gross; ebenso das Erstaunen über das, was man sieht, aber die Furcht und damit auch die Macht sind längst verschwunden. Man staunt nicht mehr über die Wunder, son-

Digitized by Google

dern über die Fertigkeit, zu der es der Mensch bei natürlicher Gewandtheit und Geschick durch anhaltende Uebung bringen kann. Ihre Schuld mag es freilich nicht sein dass es so ist, aber die Wissenschaft macht es jedem leicht an ihrer Hand hinter die Coulissen zu schauen und da fallen selbst dem Leichtgläubigen die Schuppen von den Augen. — Die Naturwissenschaft tritt als unversönlicher Feind dem Aberglauben gegenüber. Dadurch dass sie sich bemüht, die in der Natur waltenden Gesetze zu erkennen, gewinnt und verleiht sie die Einsicht, dass diese Gesetze, so zu sagen, ewige Vernunftgesetze sind und in der Natur nichts wider das Gesetz geschehen kann. Dadurch, dass die Wissenschaft sich bemüht ihre Lehren im praktischen Leben zur Geltung zu bringen, weckt sie das Nachdenken, den gefährlichsten Feind des Aberglaubens, in Tausenden, und das ist ihr Hauptverdienst. Aber deshalb darf man nicht wähnen, dass der Glaube an übernatürliche Kräfte, die in den Gang der Natur eingreifen, ganz verschwunden sei. Mehr als man vielleicht zugestehen will besteht noch heute trotz aller Aufklärung das blinde Vertrauen zu den Wahrsagungen; Quacksalber allerlei Art treiben noch heute ihr Unwesen bei Menschen und Vieh, und sogar die Liebestränke sind noch nicht ausser Gebrauch gekommen. Selbst bei vielen Gebildeten ist der Aberglaube ein Schoosskind; sie scheuen sich nicht öffentlich für ihn aufzutreten und die Wissenschaft zu beschuldigen, dass sie unsere Auffassung der Natur prosaisch, d. h. nüchtern mache, sie verflache und dadurch den Reiz, die Poesie des Aberglaubens zerstöre. Allein wenn man den Gräueln des Mittelalters, die nicht allein aller Poesie baar sind, sondern auch auf das Bestimmteste beweisen, dass die Welt des Aberglaubens in ihrer höchsten Entfaltung gerade das Gegentheil ist von Poesie oder Schönheit, und die ohne Zweifel einen weit grösseren Einfluss auf das Leben und Denken ausgeübt haben, als es die meisten neueren Schilderungen jener Schreckenszeit vermuthen lassen, das Wort redet, so zeigt man nicht allein einen Mangel an Ehrerbietung vor der Wahrheit und Wirklichkeit, sondern man begeht auch einen Frevel gegen die Menschheit.

Digitized by Google

Dass man sich noch nicht ganz vom beschämenden Joche des Aberglaubens losgemacht, hat seine natürliche Gründe. Unsere Erziehung ist nicht der Art, dass die Lehren der Wissenschaft überall ins Fleisch und Blut übergehen. Und dann dürfen wir auch nicht verhehlen, dass die Wissenschaft noch lange nicht dem Zeile ihrer unendlichen Aufgabe nahe gekommen ist. Die Nachtseiten der Naturwissenschaft lassen sich nicht läugnen. Aber darum darf unsere Hoffnung nicht verzagen, ein gut Ding will Weile haben. Eine gewisse Vollendung kann man der Wissenschaft nicht absprechen; so wie sie uns viele Geheimnisse der Natur entschleiert und unseren blöden Augen offen dargelegt hat, wird sie uns nach und nach auch manches Andere, das uns jetzt noch verborgen ist, enthüllen und dadurch dem Aberglauben einen Schlupfwinkel nach dem anderen entreissen".

Men för vetenskapen är det ej nog att uttala en sådan förhoppning att genom hennes forskningar vantro, vidskepelse och fördomar af sig sjelfva skola försvinna, det tillkommer henne äfven att göra det anspråk på sina idkare att dessa öfverallt i det praktiska lifvet skola direkte bekämpa och motarbeta de villfarelser, som grundat och underhålla dylika mot sanningen stridande och ofta fiendtligt mot densamma uppträdande åsigter. Dock huru alldagligt inträffar det ej, att vetenskapsmannen, så väl som mången annan, icke vill strida emot en opinion, som råkat taga fart, utan tänker: det osanna förgår dock med tiden, sanningen skall i alla fall segra till slut, äfven utan mitt tillgörande — eller: mundus vult decipi, ergo decipiatur — och besinnar ej att sanningen kan segra endast derigenom, att den bestämdt uttalas, samt att det är en oafvislig skyldighet för hvar och en, som helgat sig åt dess tjenst, att för henne stå och falla. Och huru mycket måste ej vetenskapens anseende lida deraf till slut, då sanningen begynner att taga ut sin rätt; jag vill ej ens tala om den vetenskapsmans, som bedragande sig sjelf eller andra för sanning utgifvit det, som han antingen icke kunde veta eller ock visste icke sannt vara.

Emellertid inträffar detta så ofta, att man till slut ej ens sjelf märker sig vara en medbrottsling i det sedan urminnes tider praktiserade bedrägeriet. Såsom exempel härå kan anföras, att

Digitized by Google

säkerligen icke många af oss vid detta Universitet lagt på sitt samvete den synd mot vetenskapens och sanningens anda, som årligen bedrifves i Universitetets namn genom utgifvandet af en liten skrift, om hvilken med rätta blifvit sagdt, att den är på en gång det lärdaste och mest populära af alla tryckpressens alster hos oss, — nemligen almanachen. Hvar och en inser genast hvilka uppgifter deri jag åsyftar, — dem om väderleken; hvar och en finner dem vid minsta eftertanke vara — lindrigast uttryckt — ett stort charlataneri. Nej, *det* är för strängt sagdt, torde de flesta invända — der står ju uttryckeligen utsatt att det är den för 19 år sedan observerade väderleken, ej den som för året skall inträffa. Men jag vill fråga, hvarföre införes den 19 års gamla väderleken der — enligt ordspråket bryr man sig ej att tala ens om fjolgammal snö, hvad större värde eller intresse skulle då den 19-åriga hafva. Jo man insinuerar dermed hos den, som är så pass förståndig, att han vet att väderleken ej kan i åratal på förhand bestämmas, en annan osanning, den att samma väderlek efter 19 år skall eller plägar återkomma. Och hvar eller när har någon gjort sig den mödan att underrätta dem, för hvilkas räkning dessa uppgifter egentligen införas, om den rätta betydelsen af desamma? Åtminstone hafva ganska många af dem, med hvilka jag haft tillfälle att om denna sak samtala, sagt sig helt och hållet hafva förbisett den lilla notis derom, som i början af Januari månad finnes införd. — Tydligen är hela denna extra utstyrsel till de kalendariska uppgifterna blott en qvarlefva från de astrologiska tiderna, som, ehuru föga öfverensstämmande med vår tids upplysning och ännu mindre med Universitetets värdighet, man ej haft hjerta att utmönstra. Vår nyligen aflidne professor i astronomin protesterade dock ofta, ehuru måhända icke nog energiskt, emot dessa officiela osanningar, hvilka plågade hans samvete såsom menniska och vetenskapsman. — Måhända göres det inkast att dessa väderleksspådomar dock ofta (ehuru ej alltid) inträffa, och att således likväl någon grund måste finnas för desamma. Men detta inträffande bevisar ej annat än att väderleken för *ett* år i de flesta eller åtminstone i många hänseenden är lika med den för ett annat, ty man kan tryggt taga hvilket

Digitized by Google

års almanach som helst och inträffandet skall ske lika ofta. Och tager man äfven dessa uppgifter ad libitum — såsom här verkligen gjordes, sålänge 19-årsgamla anteckningar för Helsingfors saknades — så blifva dessa ingalunda mindre sanna, ifall de äro gjorda med någon slags urskiljning. Jag kan ej underlåta att härvid omnämna hvad en gammal observator för något tiotal år sedan skref bland sina till Vetenskaps-Societeten insända väderleksanteckningar, nemligen: „Väderleksuppgifterna i almanachen hafva alltsedan professor Argelanders tid varit idel badinage“ — hvarvid är att märka att just under Argelanders tid Observatorii Amanuensen egde, emedan 19-års observationer för Helsingfors då saknades, fullkomlig frihet att efter egen ingifvelse bestämma det kommande årets väderlek, i almanachen förstås, endast med förbehåll att ej låta det snöga under sommaren. — Deraf synes att ifrågavarande antecknare tog det vetenskapliga skämtet nästan för fullt allvar, ehuru hans höga tankar om prof. Argelanders värde som vetenskapsman ej tillät honom hysa någon misstanke, att en under *hans* auspicier ,utgifven skrift äfven kunde innehålla badinage. Och då föreställningen om Universitetets meteorologiska insigter är sådan hos de bildade i landet, samt allmogen kallar almanachen rentaf för „ljugarboken“, så måste det väl medgifvas, att det föregifna vetandet i allmänhet uppskattas efter sitt verkliga värde, och att det toma skrytet ej ens lönar den ringa mödan. Att profetiorna i alla fall ej borde kunna gälla för andra orter än för Helsingfors, är en omständighet, som ingen heller tager i öfvervägande, ty då skulle väl få i andra trakter af landet vid dem fästa något afseende eller desamma äfven anses vara lika användbara för Uleåborgska almanachen — nu „slå de in“ lika väl eller lika illa öfverallt, och ställa landets vetenskapliga centrum i mångas tanke i samma kategori med de bedagade matronorna, hvilka med kaffekoppens eller kortlekens tillhjelp afslöja framtidens mysterier.

Det oriktiga och falska i de sålunda genom vetenskapsidkarenes egna tillgöranden underhållna anspråken på ett förutsägande af väderlekens förändringar, är likväl icke någon enstaka mörk punkt uti tidens vetenskapliga bildning, utan det

Digitized by Google

utgår ifrån och sammanhänger på det närmaste med en helt och hållet falsk uppfattning af meteorologins vetenskapliga syftemål i dess helhet. Det är nemligen en ganska vanlig, att icke säga en fullkomligt allmän mening att meteorologens egentliga och vetenskapliga uppgift är att förespå den blifvande väderleken. Man har till och med till stöd för denna pretention åberopat såsom yttradt af vetenskapsmannen Humboldt: „att naturvetenskapen då först vore något, när den med vetenskaplig säkerhet kunde angifva väderlekens kommande skiften". — I hvilken mening Humboldt skulle hafva uttalat en sådan paradox, är icke lätt att förstå, antingen låg deri en bitter ironi, eller ock skulle dermed antydas det mål — absolut fulländning — hvartill naturforskningen alltid har att sträfva. Att Humboldt för sin del icke instämt i det fåvitska ropet på meteorologins divinatoriska förmåga, utan endast såsom dess åliggande uppställt utredningen af det regelbundna, det af oföränderliga orsaker beroende uti de atmosferiska förhållandenas vexlingar, skulle jag sluta af hans yttrande i första delen af *Kosmos* (pg. 364) der han säger: „Den meteorologiska delen af den naturmålning, hvilken vi härmed sluta, visar att alla processer af ljusabsorption, värmeutveckling, förändringar i elasticiteten, det hygrometriska tillståndet och den elektriska tensionen, hvilka försiggå i det omätliga lufthafvet, så intimt sammanhänga med hvarandra, att hvarje enskild meteorologisk process modifieras af alla de öfriga som samtidigt inträffa. Denna mångfaldighet i störingarne, som ofrivilligt erinra om dem, hvilka de näraliggande och isynnerhet de minsta verldskropparna (drabanter, kometer, stjernfall) lida i sitt lopp, försvårar förklaringen af de invecklade meteorologiska fenomenerna; den inskränker och till största delen *omöjliggör* den förutbestämning af atmosferiska förändringar, som vore så vigtig för landtbruket och trädgårdsskötseln, för sjöfarten, för lifvets njutning och fröjder. De som anse meteorologins värde bestå icke i kunskapen om (eller kännedomen af) sjelfva fenomenerna, utan i denna problematiska förutbestämning, äro genomträngda af den fasta öfvertygelse, att den delen af naturvetenskapen, för hvilkens skull så många resor företagits till aflägsna bergstrakter, meteorologin, icke på

Digitized by Google

flere århundraden gjort några framsteg. Det förtroende, de förneka fysikerne, skänka de åt månskiften och vissa länge beryktade kalenderdagar". Dessa ord antyda åtminstone icke att han sjelf ville räknas ibland denna åsigts förfäktare. Och betraktar man saken från den synpunkt, som eljest i vetenskapliga frågor är den vanliga, det vill säga, om man åtnöjer sig dermed att meteorologin skall gifva en förnuftig förklaring af de inträffade atmosferiska fenomenerna, så synes en fordran på uppgifter när regn, storm, åska o. s. v. skall inträffa vara lika så litet befogad som anspråket att en hydromechaniker skall på förhand bestämma hvarje i en fors befintlig vattendroppes rörelser, eller som yrkandet att botaniken då först är en vetenskap, när den kan bestämma huru många blommor eller frukter ett träd under nästkommande år skall frambringa.

Det är visserligen icke svårt att uppspåra anledningarna till dessa vidskepliga åsigter om naturvetenskapens åligganden — de äro tydligen att sökas i det nära samband, hvari meteorologin i början stod med astronomin, på en tid då denna vetenskap antingen låg bunden i astrologins fjättrar eller för att kunna soutenera sin existens måste inför mecenater och folk uppträda i astrologins skepnad. Förvexlingen af astronomiska och meteorologiska bestämningar gjorde att säkerheten i de förra öfverskylde misstagen i de sednare. Och sedan den falska föreställningen en gång blifvit inrotad, understöddes densamma af allt för många biomständigheter för att kunna åter utrotas och tillintetgöras, då astrologins dimbilder slutligen skingrades af den stigande upplysningens solstrålar. Dels ville man ej öppet tillstå att den visdom man låtit påskina i sjelfva verket var inbillad, dels torde äfven egennyttiga beräkningar grundade på den begärlighet, hvarmed den enfaldigare hopen eftersträfvade dessa förutsägelser, icke underlåtit att utöfva sin mäktiga inflytelse, dels torde ock förkunnarena sjelfva mången gång hyst verklig tillit till sina så kallade „gamla märken", ehuru dessa säkerligen i fordomtima voro lika litet osvikliga, som de i senare tider befunnits vara. Att åter förtroendet till, om just ej sjelfva förutsägelserna — ty i afseende å dem har erfarenheten dock redan gjort menskligheten temmeligen skeptisk — dock

Digitized by Google

till möjligheten af desamma, ännu i våra dagar kunnat fortfara, måste man väl tillskrifva detta meteorologins fordna samband med astronomin. Man resonerar nemligen i allmänhet sålunda: då det genom astronomiska observationer blifvit en möjlighet att utforska lagarne för de aflägsna himlakropparnas rörelser med den noggrannhet, att dessa till sina minsta detaljer kunna förut bestämmas, och deras inbördes ställningar till hvarandra för hvilken tidpunkt som helst beräknas, så måste det också ligga inom den menskliga förmågans område att genom meteorologiska iakttagelser utreda de lagar, som ligga till grund för de oss oändligt närmare liggande rörelserna i jordens atmosfer, och sålunda bestämma de deraf förorsakade förändringarne i dess beskaffenhet. Men man besinnar dervid icke att förhållandena i dessa begge hänseenden äro så olika, att man ej från det ena kan draga någon slutsats, som eger tillämplighet på det andra. De kroppar, hvilkas rörelser astronomen verkligen kan bestämma, äro, eller hafva åtminstone hittills varit, ganska få, nemligen de till vårt solsystem hörande planeter och deras drabanter samt några kometer, — de kunna under hela sitt kretslopp uppmärksamt följas, — de kunna observeras af flere så väl samtidigt som under långa tidsrymder — deras rörelser härrörande af en enda kraft, gravitationskraften, äro ganska regelbundna och merendels inskränkta inom snart återkommande oföränderliga perioder. Och det är just och egentligen endast dessa perioder, som genom de mångfaldigt upprepade observationerna kunnat med den absolutaste noggrannhet bestämmas. — Meteorologins område är visserligen till sitt omfång vida inskränktare, men ännu trängre begränsadt är i förhållande dertill området för den enskilda observatorns forskningar, emedan man med skäl kan säga att det är inskränkt till det utrymme hans instrumenter intaga och fixeradt till en enda punkt vid jordytan. Hvad skulle väl astronomin på ett par århundraden kunnat uträtta, om från hvarje observatorium man kunnat betrakta endast en enskild punkt af himlahvalfvet? Någon öfversigt af det hela, någon kontinuitet i fenomenets utveckling är för meteorologen icke möjlig. Han kan observera tillvaron af en luftström, en rörelse i luften, som omgifver hans observa-

Digitized by Google

torium, men han vet ej hvar den haft sitt ursprung ej heller kan han vidare följa den i sitt lopp eller veta hvartåt den vänder sin kosa, ej heller kan han bestämma dess utsträckning till bredd eller höjd. De strömmar, som existera litet högre upp i luften just ofvan hans hufvud, äro i de flesta fall för honom alldeles okända, emedan deras tillvaro endast tillfälligtvis kunna förnimmas. Han vet visserligen, att hufvudorsaken till de meteorologiska förändringarne är värmet, men äger ingen utväg att qvantitativt bestämma detsamma; han mäter värmegraden (således endast relativt) hos den luftportion, som närmast omgifver hans termometer, men på några hundrade (ja tiotal) fots afstånd åt sidan *kan* den vara annorlunda och på detta afstånd uppåt *är* den det bestämdt; — han vet af fysikens lagar, att värme oupphörligt konsumeras i luften till bildning af vattengas och produceras åter genom dennes kondensering, men eger intet medel att bestämma mängden deraf eller orten hvarest det sker; — han kan förmedelst barometern iakttaga lufttryckningens af- och tilltagande på en ort, men om denna förändring förorsakas af luftens utvidgning och förtätning eller af vattengasens förminskning och tilltagande, om dessa försiggå i atmosferens lägre eller högre regioner, står allt utom gränserna för hans bestämningsförmåga. Och huru skola då följderna af dessa orsaker kunna beräknas, när de data, som skulle läggas till grund för beräkningen, äro och till följd af sin egendomliga beskaffenhet måste vara så obestämbara, och då de bestämningar, som kunna göras, äro till den grad behäftade med lokala inflytelser, att till och med observationer inom samma stad icke öfverensstämma med hvarandra, emedan det icke är precis samma sak, samma rörelser, som observeras? Det kan derföre ej förefalla besynnerligt, att verkligen stora naturforskare äfven i våra dagar gifvits, hvilka — i det de velat mäta de meteorologiska insigterna med astronomisk måttstock — på fullaste allvar påstått, att meteorologiska observationer icke hafva ledt och aldrig kunna leda till något vetenskapligt resultat, emedan de ej kunna prestera de qvantitativa data, som skulle erfordras till uträkning af den högst invecklade mekanism, af hvilkén atmosferens rörelser och förändringar bestämmas.

Digitized by Google

Men — kan man invända — meteorologin, såsom vetenskap betraktad, är ännu så ung; hvad man ej på ett århundrade förmått ernå, är icke för all framtid omöjligt. — Jag medgifver det ganska gerna. För meteorologin kan och kommer ännu helt säkert ganska mycket att göras. Man kan hundra- ja tusenfaldiga observatoriernas eller stationernas antal, man kan förmedelst elektriska telegrafer försätta dem i ständig kommunikation och samspråk med hvarandra, man kan förmedelst uppförda babelstorn eller esomoftast uppgående luftballonger undersöka de ända till några tusende fot ofvan jordytan befindtliga olika luftlagrens beskaffenhet till värmegrad, täthet, vattenhalt, elektricitet o. s. v. och man skall derigenom komma till vida djupare och fullständigare kännedom af atmosferens fysiska beskaffenhet än vi nu ega. Men allt detta är ej nog för en beräkning af de rörelser, som deri kunna eller skola uppstå. Dertill behöfvas framför allt qvantitetsbestämningar, t. ex. uppmätning af den i rörelse försatta luftmassans storlek, af den mängd vatten en sådan luftström innehåller, af det som densamma på sin färd verkligen upptager, huru mycket den i form af moln eller nederbörd afsöndrar, hvilka hinder den under vägen möter, med hvilka till storlek, temperatur, vattenhalt och riktning noga bestämda luftströmmar den kommer i beröring och på hvad sätt, med mera dylikt, hvarom man på förhand måste ega en fullständig kännedom och öfversigt — och då allt detta af en stor mängd omständigheter, hvilkas krafter och verkningar oupphörligt variera, är underkastadt ständiga förändringar, så synes det mig som skulle våra förhoppningar om meteorologins framtida vetenskaplighet, i fall den skall bestå *deruti*, böra så fort som möjligt förpassas till de utopiska drömmarnes område.

Ett i sig visserligen oskyldigt, men genom det så godt som vidskepliga bruket eller missbruket deraf ganska kraftigt verkande hjelpmedel till underhållande af en slik öfvertro på meteorologisk spådomskonst, har utan tvifvel barometern, detta för de atmosferiska iakttagelserna så högst vigtiga instrument, i långliga tider utgjort. I detta tror man sig ju ega ett riktigt orakel, väl icke såsom almanachen för år och månadtal — ej

Digitized by Google

ens för veckor, men dock för någon dag eller åtminstone för några timmar. Och händer det äfven någon gång att ett störtregn inträffar, då instrumentet visar *Beau fixe*, eller att det flere dagar under varm och torr tid envist håller sig vid *Grande pluie*, så tröstar man sig sjelf dermed, att instrumentet är dåligt eller på något sätt råkat i olag och beskyller dess förfärdigare för fusk och dess säljare för bedrägeri. Visst är man också i thy fall på sätt och vis berättigad dertill. Ty visserligen är det instrumentmakarens fel att han ditsatt de bedrägliga *orden;* men äfven han har sin ursäkt deri, att det så brukas på alla barometrar, alldeles på samma sätt som det sker i almanachen derföre att det är från urminnestider så brukligt — och säljaren åter är öfvertygad om, att utan dessa ord skulle instrumentet, huru godt och säkert det än vore, i 99 fall af hundrade förblifvit oköpt. Väl hafva de, som egt insigt i barometerns verkliga ändamål och beskaffenhet, i tvåhundrade år lärt och sagt, att den icke är någon väderleksspåman, att den ej kan utvisa något tillkommande, utan endast det närvarande tillståndet i luften, men den allmänna opinionen har nu engång för alla bestämt, att den skall vara det. Hvad hjelper det då, att fysikern säger: barometern är ett instrument att bestämma luftens tryckning för det närvarande ögonblicket och ingenting vidare? den bildade allmänheten, — ty den alldeles obildade består sig vanligen icke ännu en sådan lyxartikel — svarar: vi känna ingenting af luftens tryckning, men när barometern visar på vackert väder blir det så, och när den visar på regn, så blir det regn, om ej genast, så åtminstone efter någon tid. Nu kan det visserligen ej bestridas och har ej heller någonsin blifvit det, att förhållandet *ofta* är sådant, men då något verkligt eller nödvändigt kausalsammanhang icke eger rum emellan det, som förorsakar det ena och det andra, så kan man ju ej kalla detta blinda förlitande derpå annat än fördom och vidskepelse. Men det torde med skäl fordras, att jag helst med några ord söker att närmare förklara detta förhållande.

De egentligen märkbara förändringarne i barometerståndet eller den i barometerröret inneslutna qvicksilfverpelarens längd, uppstå genom variationer i luftens tryckning, hvilken förändras

Digitized by Google

hufvudsakligen af tvenne orsaker. Den ena är luftens utvidgning genom uppvärmning och sammandragning (eller förtätning) genom afkylning, den andra upptagande af vattengas och dennas kondensering samt afskiljande såsom moln och nederbörd. Tänke vi oss luften såsom ett jemntjockt, jordklotet omgifvande skal, hvars täthet öfverallt vid jord- (eller rättare hafs-) ytan vore lika och likformigt aftagande utåt, så skulle den befinna sig i fullkomlig hvila eller jemnvigt. Men uppvärmes jordytan på något ställe genom solens inverkan, så meddelar denna sin värme åt den dermed i beröring stående luften, hvilken deraf på detta ställe utvidgas, hufvudsakligen uppåt, hvarigenom luftpelaren der blifver högre, än det öfver de kallare omgifningarne befintliga luftlagret, samt måste derföre ofvantill utbreda sig öfver dessa. Luftmängden förminskas således, nemligen till vigten, ej till volymen, på det förenämnda stället och tilltager på de sednare, på det förra förminskas derföre dess tryckning och barometern faller, under det lufttryckningen på sidorna derom tilltager eller barometern stiger. En partiel afkylning måste åstadkomma en fullkomligt motsatt verkan, nemligen sammandragning af luftpelaren och den derigenom ofvantill uppkomna fördjupningens fyllande med luft från omgifvande delar samt sålunda tryckningens förökande eller barometerns stigande under den förra och fallande under den sednare. Den första lärosatsen blir således den: vid luftens uppvärmning på eller ofvanom en ort faller barometern derstädes, vid afkylning stiger densamma; men *utan temperaturförändring* kan den *falla*, då den på ett annat närmare eller fjermare ställe stiger, eller *stiga*, då den på ett annat ställe faller.

Men nu finnes alltid i luften ett ämne, som dock ej räknas till dess integrerande beståndsdelar, nemligen vatten, i osynlig måtto eller såsom *gas*, hvilket ehuru det sålänge det bibehåller sin form af gas, följer samma nyss anförda regel, likväl genom den lätthet, hvarmed denna form eller beskaffenhet förändras, ganska ofta åstadkommer en fullkomligen motsatt verkan på lufttryckningen eller barometern. Då uppvärmd luft är eller kommer i beröring med vatten, upptager densamma derifrån mera vattengas, eller en uppvärmning af jorden producerar

Digitized by Google

mera vattengas, en afkylning af luften plägar deremot, då den deri befintliga vattengasens mängd är tillräckligt stor, kondensera eller afskilja densamma derutur. Men ju mer vattengas luften upptagit, desto större är den tryckning deraf utöfvas. Den högre temperaturen eller uppvärmningen, som genom sin verkan på den egentliga luften kommit barometern att falla, höjer den således genom sin verkan på vattnet, afkylningen tvertom, och slutresultatet, höjning eller sänkning, beror derföre af hvilkendera bland dessa begge motsatta, ehuru af samma orsak uppkomna faktorer skall vinna öfverhanden. Något annat kan barometern icke tillkännagifva, men den urskiljer ej heller om den uppvärmning eller afkylning, som förorsakar dess rörelser, försiggår nere vid jordytan eller högt upp i luften, i hvilket sednare fall våra termometrar deraf ega ingen känning. Huru kunne vi således genom barometerns stigande eller fallande veta något om den blifvande väderleken? Sanningsenligt ganska litet; men om vi känne det inre sammanhanget emellan dessa saker, så kunna vi dock, men ock endast med detta förbehåll, af det närvarande tillståndet, så vidt detta är oss bekant, draga några slutsatser angående den närmaste framtiden. Hvarje störing i luftens jemna tryckning vid jordytan eller på lika höjd öfver densamma måste deri åstadkomma en rörelse, sålunda att ifrån det ställe, der tryckningen är större, en luftström tager sin riktning dit, hvarest den är mindre, på det den rubbade jemnvigten måtte återställas. Vid lufttryckets förminskning kunne vi derföre göra oss räkning på blåst eller luftströmmar, som blifva desto häftigare, ju djupare och plötsligare barometern fallit. Dock är härvid att märka att dessa luftströmmar icke alltid beröra jordytan, utan äfven kunna existera endast i luftens högre regioner. Äfven efter ett mycket högt barometerstånd måste en dylik utjemning af lufttryckningen försiggå, men denne kan på detta ställe vanligtvis ej blifva så häftig, hvarföre stormar efter högt lufttryck mera sällan inträffa. Emedan likväl luftströmmen måste stryka fram emellan begge dessa ställen, der barometern stått högt och der den stått lågt, så är klart att blåst äfven efter medelmåttigt barometerstånd kan ega rum. Häraf synes ock tydligt af huru stor vigt den i senaste

Digitized by Google

tider etablerade meteorologiska telegrafkorrespondensen emellan särskilda observationsorter är isynnerhet för bedömande af vindens blifvande riktning och styrka. — I afseende å nederbörden är det åter gifvet, att då varm luft är lättare och uppåt stigande, de sydliga eller från sydligare orter till oss kommande luftströmmarne måste i allmänhet förorsaka lågt barometerstånd, och då de äfven just för sin högre temperaturs skull äro mera mättade med vattengas, hvilken vid afkylningen i de kallare nordliga trakterna kondenseras, så medföra de först molnbildning, hvaraf barometern ytterligare sänkes, och slutligen nederbörd, hvilken sålunda kan anses förebådas af det låga barometerståndet. Tvertom är den från nordligare trakter kommande luftströmmen kallare och tätare, samt höjer derföre barometern, men då afdunstningen eller vattengasbildningen der är mindre, och luften tvertom derstädes afsatt största delen af sitt vatten, så är den torrare och förorsakar derföre vanligtvis icke regn, utan klar luft. Likväl om luften på en ort under varmare tid småningom upptagit vattengas, så att den dermed blifvit nära mättad, hvaraf barometern småningom stigit, och derpå en nordlig kall luft, som ännu mera höjer barometern, afkyler densamma, så kan äfven denna nordliga vind under högt eller stigande barometerstånd förorsaka nederbörd. Likaså kan en varm sydlig vind med lågt barometerstånd länge fortfara på en ort, utan att nederbörd följer der, emedan den upptagna vattengasen föres längre bort åt norr för att der afsättas. Barometerns stigande och fallande är derföre ingalunda tillräckligt att ensamt afgöra hurudan väderleken skall blifva, emedan denne icke bestämmes af lufttryckningen blott, utan äfven af luftens temperatur och vattenhalt samt vinden, och barometern förtjenar såsom väderleksspåman ej alls större förtroende än vindflaggan, ty likaså säkert som att nederbörd utvisas af låg och klart väder af hög barometer, tillkännagifves äfven den förra af sydlig, det sednare af nordlig vind, med den inskränkning blott att vindflaggan visar endast de vid jordytan befintliga luftströmmarne. Vid det, som här är nämndt om luftströmmarne, bör märkas, att deras ursprungliga riktning förändras genom jordens rullning kring sin axel, så att de ifrån nordligare delar utgångna

Digitized by Google

kunna komma till oss i nordostlig riktning och de ifrån equatorialtrakterna kommande uppträda hos oss såsom sydvestliga eller vestliga.

Men frågas nu hvartill tjenar då barometern? och i allmänhet de meteorologiska instrumenterna och observationerna, då de gifva oss hvarken någon säker kunskap om det närvarande tillståndet i atmosferen eller någon slags upplysning om det kommande? Hvad gagnar det att veta huru högt eller lågt barometerståndet, temperaturen o. s. v. var för flere år tillbaka? Härpå kan ej annat svaras än, att hvad vi veta om atmosferen och de förändringar, som i densamma oupphörligen försiggå, samt de lagar naturen dervid följer, det hafve vi genom dessa upptecknade observationer och jemförelser dem emellan inhemtat, och någon annan väg dertill ega vi icke. Att vi vete så litet bör ju egga oss till att eftersträfva en större och fullständigare kunskap och icke bringa oss till den dolskhet och liknöjdhet att vi afstå ifrån allt vetande. De meteorologiska instrumenterna kunna visserligen angifva endast det närvarande tillståndet men med utvidgad och fullständigare kännedom af detta, skole vi äfven kunna draga säkrare och bestämdare slutsatser i afseende å det blifvande, hvilket alltid eger sin rot och vilkoren för dess gestaltning i det närvarande.

Dock torde någon ännu uppkasta den frågan: hvad utgör då det vetenskapliga i meteorologin? Svaret härpå måste blifva kortare än jag för den goda sakens skull önskade, men jag bör ej helt och hållet uttrötta mina vördade åhörares tålamod, som redan torde blifvit satt på ett temligen strängt prof. Det vetenskapliga i meteorologin är utredandet af det konstanta eller bestämdt periodiska i atmosferens vexlande skiften, så väl för densamma i sin helhet, som för särskilda delar deraf och för särskilda lokaler. Ty oaktadt de ständiga och såsom det synes högst oregelbundna förändringarne, måste dock äfven ur dessa kunna afskiljas något regelmässigt, periodiskt återkommande. Vi behöfve, för att redan på förhand kunna göra denna slutsats, endast gå till det hufvudsakliga ursprunget till alla dessa hvarandra korsande och störande fenomener, jordytans uppvärmning af solen. Så många och så olikartade de störingar deri,

Digitized by Google

som förorsakas af denna ytas fördelning i land och vatten, och i luften försiggående processer, än äro, så beror den dock alltid öfvervägande af jordytans särskilda partiers ställning till solen, således af årets och dygnets tider. Och dessa omvexla med hvarandra på hvarje ort i den regelbundnaste periodicitet, samt måste äfven derföre medföra vissa, om ock först under en långvarigare och noggrannare observationsserie märkbara periodiska verkningar. Äfven äro de störingar, som i dessa åstadkommas af lokala inflytelser för hvarje ort, ganska konstanta och följakteligen måste derigenom en bestämd modifikation i fenomenernas allmänna fortgång uppstå, hvilken vi uttrycka medelst benämningen klimat. Att med noggrannhet utforska och bestämma det regelbundna i det allmänna, det egendomligt utmärkande i det särskilda, utgör hela naturvetenskapens och således äfven meteorologins vetenskapliga mål.

Digitized by Google

Reseminnen från Krim och S:t Georgs kloster.

Af Wilh. Lagus.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.)

MM. HH. Jag tillåter mig inbjuda eder till ett kort besök på Svarta hafvets fordom så ogästvänliga strand; jag vågar anhålla om en stunds uppmärksamhet för framställningen af några arkeologiska reseminnen från den Tauriska eller Krimska halföns blodbestänkta kuster.

Våra betraktelser skola visserligen föra oss långt bort från det närvarande, in i förgångna seklers natt, tillochmed utöfver den klassiska forntidens yttersta gränser, der i så många fall sjelfva vetenskapen känner sig rådvill och tviflande. Men om det är obestridligt, att den moderna civilisationens ena stödjepelare (ty den andra rotar i kristendomen) uppbäres af den Grekiska och Romerska kulturens blomsterklädda mark, om det vidare låter sig ådagalägga, att dock äfven det så lyckliga Hellasfolket bekräftar den sanningen, att „barbariskt var engång allt fosterländskt“, bekräftar de trenne orden: „ex Oriente lux“ (= ifrån öster ljuset!), så har jag med dessa erinringar antydt en synpunkt, hvarur det ämne jag går att behandla, oaktadt dess speciella natur, kunde tillerkännas ett allmännare humanistiskt intresse, förutom det rent arkeologiska, hvilket detsamma synes mig i så hög grad ega. Och lyckas det mig att, inför Eder upplysta församling, på ett enkelt och åskådligt sätt föra beviset för detta enda yrkande, jag inledningsvis vågar, då har jag ju ej i fåvitsko förspillt de minuter af vårt vetenskapliga samfunds högtidsdag, hvilka mitt föredrag gör anspråk på.

Vi skola således i tankarna förflytta oss till en trakt, den vi alla redan känna och dit våra blickar för några år tillbaka så spanande, så frågande flögo, till en trakt der det sista decenniets följdrikaste verldsdrama utkämpades. Detta område är Tauriens sydvestligaste utsprång, den triangelformiga bergsplatå, hvilken från sin bas, en linie af 10—12 verst, dragen emellan

Digitized by Google

Inkermanska dalens och Balaklava vikens innersta hörn, skjuter fram, bland hafvets oroligaste böljor, till sin spets, kap Fanarys ödsliga, af en ensam fyrbåk betecknade klippudde, der vattenmassan delar sig i tvenne divergerande strömmar, — den ena hvälfvande inåt Sevastopols redd, den andra längs halföns på de flesta ställen tvärbranta och mot öster alltmera stigande högstrand.

Denna kala högstrand löper till en början i sydostlig rigtning, så rakt som hade hafvet arbetat efter lineal. Men helt plötsligt kastar den sig med en häftig böjning åt motsatt håll, åt SV, utan att dock förmå hejda vågen, ty denna tränger sa tvärsigenom sjelfva hällen och bildar ett hvalf, så högt att mindre farkoster kunna gå derunder. Efter denna attack har strömmen såtillvida uttömt sin kraft, att den icke mer mäktar genombryta äfven följande, tätt efter den förenämnda framspringande väldiga bergsklack, men här är dess vrede som störst, här brusar och skummar hafvet vid minsta vindfläkt med ett olycksbådande dån, och hvarje seglare vet (såsom ock Albions flotta den 13 och 14 November 1854 det pröfva fick), att han har att göra med — kap Fiolente.

På denna plats skola vi stanna en stund, men vi måste välja en sådan, icke ens här alldeles okänd, stilla aftonstund, då hafvet redan gått till hvila och månen sänder sitt magiska ljus öfver sjö och land. Kastande blicken åt öster, se vi en långsamt rundad hafsbugt, värnad mot nord- och andra landsvindar af en flera hundrade fot hög klippstrand, denna sednare på sina ställen glatt och lodrätt, på andra dystert brusten, med skarpa kanter och gapande klyftor. Man frågar sig, om här ett jordskalf härjat i fordomtimma, eller om ej fasthellre en urtidens orkan ruggat upp bergets massa, som varit flytande då, men hastigt stelnat.

Särskilt tilldraga sig vår uppmärksamhet några ofantliga, likt kolonner uppåt resta klippblock, deder fattat posto nedanom stranden, hvarifrån de tyckas hafva lösryckt sig. När det stormar från söder, tjuter här förfärligt, bränningarna gå skyhögt, det är som sprunge klipporna mot hvarandra under nödrop. Men skådade en lugn månskensqväll, göra deras fan-

Digitized by Google

tastiska skepnader, med sina i vattnet fallande skuggor, ett mäktigt intryck på sinnet. Man tror sig se spöken, gestalter af beslöjade qvinnor, hvilka stigit ned och spegla sig i vågens jemnade yta. Två äro vida större, än de andra och bära sina hufvuden nästan lika högt med fastalandets bergsslätt. Man inser, huru betecknande de gamle kallade den udde — kap Fiolente — i hvars grannskap dessa monster anträffas: Parthenion: d. ä. Jungfruudden. Till denna benämning uppgifves dock vanligen en annan orsak, antydd nedanföre, hvarmed dock den af mig förmodade kunde hafva samverkat.

På andra sidan om de tvenne jättejungfruklipporna, längre inåt bugten, upptäcka vi det första qvarblefna spår af odlande menniskohand, som möter oss sedan vi lemnat fyrbåken på kap Fanary. Jag sade qvarblefna spår, emedan tillochmed de ruiner af det äldre Cherson, hvilka ännu Pallas och Clarke i slutet af förra seklet funno emellan kap Fanary och kap Fiolente till sista qvaderstenen försvunnit. Först här lemnar kusten en mera inbjudande vy. En grönskande oas har längs strandens oländiga sluttning, genom idogt och ihärdigt arbete, blomstrat upp, liksom omedelbart ur hafvets öken. Bland smidiga popplar, dunkel, cypresslik juniperus lycia, ackasier, fikonträd och vinplanteringar framskymtar en vänlig boning — det är S:t Georgs kloster. I sin oskyldiga frid anar det ej, att betraktarens öga ovilkorligt fruktar se det störta ned från sin höjd, ty så djerft har det, ett annat fågelbo, hängt sig fast vid de öfver brådjupet sväfvande klipporna. Låtom oss gå närmare denna asyl för den verldströtta fromheten, för den förföljda dygden och, som man säger, äfven för den undangömda lasten.

En smal gångstig, och likväl den enda hela kusten erbjuder till kommunikation med det inre landet, leder dit upp. Men äfven denna stig är, ehuru dragen i långa utvikningar turvis åt höger och venster, så stupande, att man blott med möda och icke gerna utan något särskilt intresse vandrar densamma. Till all lycka finnas på vägen några hviloplatser. Den första är en liten, med kål, kurbits och dylika grönsaker besådd afsats kring en ännu mindre koja. Här bor (ty jag tänker mig 10 år tillbaka i tiden), här bor en eremit, en lång, tärd vål-

Digitized by Google

nad, hvars anseende är stort bland de öfriga munkarne, ty han öfvergår dem alla i fastande och — i tystlåtenhet. Ett hemlighetsfullt täckelse döljer hans förgångna lif; det sades att han gjort sig skyldig till något svårt brott och flyktat hit till denna enslighet — ifrån Finland! Hvad han egentligen hette, visste ingen, men alla visste, att det namn han bär, var lånadt, han kallade sig Budon.

Från Budons koja, som oaktadt sitt förfallna skick icke har något anmärkningsvärdt för fornforskaren, stiga vi längre upp och komma så, förbi den paviljon, som någon amiral från Sevastopol har låtit och fått låta uppbygga, midt i denna fristad, till besökelseort för musikens och dansens nöjen, till en i berget inhuggen fontän med friskt och vederqvickande vatten. Omedelbart derefter upphinnas den täcka kyrkan och klosterbyggnaderna, der man gästvilligt inbjuder oss i refektorium, om vi, efter en besvärlig marsch, önska stärka oss med kål, gurkor och olja. Vill någon derpå bemöda sig än högre upp, cirka 50 fot, så når han, efter en kort vandring på den ojemna bergsplatån, det fält, der under sednaste Orientaliska krig, Canrobert hade uppslagit sitt högqvarter, för hvilket klostret, så långt utrymmet tillät, tjenade till hospital.

S:t Georgs kloster, hvilket skall blifva utgångs- och återgångspunkten för våra undersökningar, intager samma plats, hvarest i forntiden den s. k. 'Tauriska Artemis' eller Dianas tempel stod. Då denna min mening icke fullt öfverensstämmer med Pallas', Dubois' o. a. utmärkte forskares, borde jag af aktning för dem, söka att grundligt motivera densamma. Sådant sparas dock till ett annat, för andragande och granskning af en massa filologiska, mytologiska, antiqvariska och historiska detaljer mera egnadt tillfälle, särdeles som det för hvad jag om sagde tempel nu hufvudsakligast önskade framhålla, är af underordnad vigt, huruvida det blifvit ombygt till detta redan i medeltiden omtalade kloster, eller, såsom Pallas anser sannolikare, befunnit sig ofvanom den närbelägna, förut nämnda, genomborrade bergshällen. Må dock antydas att jag, bland annat stöder min åsigt, jag vågar ej säga på en noggrannare autopsi och lokalkännedom än Pallas, men på ett noggrannare studium af

Digitized by Google

en källa, hvilken han och andre tyckas hafva ringaktat, kanske blott emedan det råkar vara — en poet.

Euripides' bekanta tragedi „Ifigenia i Taurien“ innehåller, om man sorgfälligare ser efter, så många vinkar och hänvisningar på skådeplatsen för den besjungna händelsen, att man blott fullkomligt godtyckligt kan antaga, att skalden diktat fullkomligt godtyckligt. Det vore i sådant fall en besynnerlig träff, att han fingerat en sådan naturomgifning och just sådana enskildheter, hvilka ännu i denna dag återfinnas i den geografiska och topografiska verkligheten kring S:t Georgs kloster. Vägen dit från Grekland, sjunger han, är lång; den kan verkställas till lands, men sker hellre till sjös, då kosan tages i Pontos Axeinos nära hafskusten förbi ön Leuce (nuv. Fidonisi) och Achilles' vädjobana (så kallades den söder om Tendra utspringande svärdformade sandbanken) till Tauriens höga bergsstrand. Här landa de två vännerne, Orestes och Pylades, då de på oraklets bud komma för att bortröfva Artemis bildstod. En gångstig (στίβος) leder upp till templet. De speja omkring sig bäfvande, ty öfverallt framstå spår af den vilda, mot alla fremlingar skoningslösa gudinnans offertjenst; — dessa spår kan ock vår fantasi tro sig upptäcka i de blodströmmar, som tyckas hafva besudlande flutit öfver berget och färglagt den strimmiga jurakalken. De besluta gömma sig undan till nattens inbrott; då smyga de in i en håla vid hafvet, — en urholkning i klippan, sådana denna nejd rikligen erbjuder. Jag har sjelf i båt farit ett godt stycke under de icke aflägsna Balaklava bergen.

Af öfriga naturföremål, som tragedin känner, vill jag ännu blott nämna de „Sammanslående klipporna“ (Συμπληγάδες πέτραι, NB. icke: νῆσοι). Man har i deras omnämnande nära templet velat se ett bevis att Euripides icke tagit så noga med lokalen, der hans drama spelar; ty det är fullt konstateradt, att de gamles Symplegader äro tvenne ännu för vår tids navigation ytterst farliga klippöar vid Svarta hafvets utgång i Bosporen. Men att skalden skulle hafva begått ett så väldigt misstag, hvarvid hvarje Atheniensisk skeppare kunnat knäppa honom på fingrarna, att han utan goda skäl tillåtit sig en slik geografisk omflyttning, är omöjligt på en tid, då hans vän He-

Digitized by Google

rodots resebeskrifning öfver Svartahafsländerna, och särskilt öfver detta gebit och dess tempel, lästes med allmännaste förtjusning, samt dessutom trafiken hitåt, till Greklands sädesmagasin och fiskbod, den Krimska halfön, var lifligare än sjelft i våra dagar. Besinnar man allt detta, så blir det mer än sannolikt, att poeten gifvit det expressiva, målande namnet, vare sig, såsom K. Neumann icke längesedan i en särdeles lycklig ingifvelses stund förmodat, åt Balaklava hamnen, hvilken de gamle vanligen kallade Symbolon, i anledning af dess trånga mynning, hvars båda stränder tyckas liksom kasta sig om hvarandra, eller, enligt hvad jag tror, åt de redan ofvanföre beskrifna klipporna vid Jungfrudden. Att dessa af Euripides äfven kallas *Κυάνεαι*, hvilket var en synonym jemväl till de verkliga Symplegaderna, detta förklarar jag af bergartens från dunkelrödt till violett skiftande färg.

Dock må för denna gång vara nog om lokalen. En annan för ögonblicket svarlystnare fråga är: Hvem var denna hemska gudinna som dyrkades på Tauriens med en sådan kult såväl öfverensstämmande hemska strand? Hvem var denna Artemis, på hvars altare landets innevånare slagtade alla skeppsbrutne sjöfarande, alla Greker och alla fremlingar öfverhufvud, hvilka här vågade stiga i land, och hvars prestinna Trojas kufvares, kung Agamemnons dotter, Orestes' syster Ifigenia mot sin egen vilja var?

Så mycket inser hvar och en af det myten om henne förtäljer, att hon icke är den Artemis, hvars bildstod vi känna under den, sedan dess flyttning till Louvren, icke mer passande beteckningen: Versailler-Diana, denna herrliga marmorstaty, hvaraf äfven vårt Universitet eger ett, i Bibliotekets södra sal uppställdt, gipsaftryck. Såsom inkarnationer af den kalla, kyska, på himlahvalfvet irrande månen, såsom obefläckade jungfrur tänktes de väl båda, och båda såsom jägarinnor i Taygetos eller Tauriens berg och dalar; åt båda var hjorten helgad. Men betraktom denna Versailler-Diana, der hon lätt som vinden och höljd af en drägt som tyckes bestå af veckad luft, springer fram, hållande med venstra handen i hornet af en till hennes sida smygande späd hjort, medan den högra öfver skuldran gri-

Digitized by Google

per efter en pil ur kogret: är det väl blodtörstens vilda lidelse som stelnat i hennes sköna anletsdrag, inger hon fasa och afsky, såsom allt hvad vi om hennes Tauriska namne höra och föreställa oss? Långt derifrån! Som hennes, sådant är uttrycket i en själfull qvinnas hållning och blick, då hon försvarar något godt: hon synes rädd och trotsande på en gång. Skogens ädla djur, gudinnans älsklingsdjur, har blifvit ofredadt af någon oberättigad jägare, och tar sin tillflykt till den framsväfvande beskydderskan; — i detta ögonblick har mejseln förevigat hennes bild. Varningsvis bör jag påminna, att om man går till betraktande af detta utmärkta, af alla tider beundrade konstverk med den, äfven i många böcker och deribland helt nya (t. ex. Lübkes Kunstgeschichte. Berlin 1860) nedskrifna tanken att få se en jagande Diana, man ställt en mur emellan sig och det rätta intrycket. Diana på jagt åtföljes af en hund, och hela hennes väsende strålar då af fröjd öfver den snabba pilen, hon är, som Homerus säger, *ἰοχέαιρα*.

Det vore dystert och nedslående, att från Versailler-Dianas idealiska gestalt vända sig åter till den Tauriska Artemis barbariska, menniskofiendtliga skepelse, vore icke denna sednare ett bevis, att råhetens makt är oberättigad, att anden arbetar på dess förintelse och icke ger sig tillfreds, innan han vunnit segern. Bild och bildning likna hvarandra, såsom en af våra finkänsligaste skalder och konstdomare någongång yttrat, icke blott till ljudet, men äfven till sitt djupare väsende och hela sin utveckling. Sådan bildning ett folk eger, sådana bilder skapar det ock, vare sig i myt, i dikt, i toner, i färger eller andra kroppsliga formämnen.

Hvilket folk tillhörde då denna i den Grekiska litteraturen städse såsom något längesedan förgånget ihågkomna Artemis kult? hvilket folk afbildade deri sig sjelf, sin sed, sin själ, sin känsla? Enligt Dubois de Montpéreux som på slutet af 1830-talet bereste Kaukasien och södra Ryssland samt användt hela 2 månader ensamt för uppmätande af det yngre Chersons ruiner, den vester om nuv. Sevastopol vid den s. k. Karantänsbugten belägna stads, under hvilken templet i en sednare period hörde, — enligt denne visserligen ofta mera omständlige

Digitized by Google

än grundlige författare, skulle vi i de grymme Taurerne, hvilka bebodde det Krimska berglandet, återfinna ett Finskt folk. Härom några ord.

Då bland alla hypoteser angående de gamles Scyther, såsom med en generell beteckning de skilda horderna i hela södra Ryssland kallades, den antagligaste är, att de motsvara, äfven till namnet, de sedan s. k. Tschuderne, och således till sin hufvudmassa voro Finnar, skulle man vänta att Dubois framför allt sökt styrka identiteten mellan Taurer och Scyther eller att de förra voro en del af de sednare. Derom har han dock icke bemödat sig, ehuru det låge nära till hands att gripa till vissa sednare Grekiska sagesmän och bland dem sjelfva Strabo, för denna åsigt. Dubois kastar kroken vida längre ut. Han fiskar upp i Kaukasien vissa barbariska bruk mot fremlingar hos Tschetschenser och Lesghier, hvilka kunna jemföras med Taurernes menniskooffer. Derpå erinrar han sig den ganska tänkvärda omständigheten att, såsom redan före honom Potocki och Klaproth anmärkt, i Tschetschensiskan och andra Kaukasiska språk en stor mängd Finska ord påträffas. Hörom slutsatsen: Taurerne ha vissa plägseder, som likna Tschetschensernes, Tschetschenserne ha vissa ord, som likna Finska, alltså: Taurerne voro Finnar. H. S. B.

Till denna argumentation lägger Dubois, liksom på köpet, följande stöd (jag vill anföra hans egna ord): „Analogin", säger han, „är ännu större emellan Taurerne och Tschud-Finnarne på Baltiska vikens stränder, desse beryktade pirater, hvilka under namn af Kurer, Liver och Esther, oroade nejden ända in i 11:te och 12:te seklen. Det fanns bland desse Finnar en lag, som bjöd att bränna hvar och en, som icke var af deras tro, samtlige fremlingar, hvilka de kunde bemäktiga sig, hvarje krigsfånge offrades åt deras gudomligheter. Alla undfly denna den grymmaste bland nationer, grym isynnerhet i sin kult, säger Adam af Bremen. När lyckan icke förskaffar dem menniskooffer, köpa de sådana, för att på det förfärligaste sätt pina dem, och kasta styckena af deras sönderslitna kroppar för roffoglar. De utrycka ofta hjertat på dem, för att steka och sedan äta det, vid andra tillfällen sveda de dem långsamt på koleld".

Digitized by Google

I sanning Dubois' beskrifning af våra stamförvandta förfäder är ingalunda smickrande för dem eller oss! Men den är tillochmed förklenande för Taurerne, ty att desse varit androphager har man ännu ej hört. Men också torde ingen anse hans vittnesbörd tillfyllestgörande, om ej att bevisa, huru ytligt man ännu för 3 decennier tillbaka, innan Castréns arbeten sett dagen, tog den komparativa etnografin beträffande Finnar eller Tschuder.

Äfven ett annat försök att uppdaga Taurernes nationalitet må som hastigast beröras. Det har inslagit en helt annan metod. Slavisten Volanski tror sig i de sedan sin fordna förvaring i Meiningen, s. k. Meiningiska offerskålarna, hvilka för närvarande befinna sig i Gothas konstkabinett, skåda icke mer eller mindre än käril begagnade uti och på okända vägar hemtade från den Tauriska Artemis tempel. Skålarne äro numera 29 till antalet, men förmodas fordom hafva varit 132, förfärdigade af röd med svart färglagd bolarjord, till formen kupiga, i medelstorlek af 1 fots diameter mot $1^1/_2$ fots höjd, sirade med hvarjehanda mytologiska, högst simpelt utförda framställningar, hvaribland äfven Artemis bild igenkänts, samt betäckte med rikliga inskrifter. Dessa inskrifter af okände karakterer tolkar Volanski förmedelst det af honom upptäckta, d. v. s. fingerade, Slaviska uralfabetet, till det, äfven af honom upptäckta, d. v. s. fingerade, Slaviska urspråket. Tolkningen, hvilken för yttermera vissos skuld, öfversättes till Ryska, Polska, Fransyska och Tyska, lemnar högst fadda sentenser, de der åter högst nödvändigt skulle betarfva sin tolkning. Men lika mycket! hufvudsaken är, att de skola vara Slaviska, gudinnan Slavisk och följaktligen folket Slaver. Väl förklaras dessa „schene raritäten“ af Heyne o. a. som förstå sig på sådana saker, för understuckna, för fabrikation af någon antiqvarisk industri-idkare och probenreuter, men häraf generas Volanski föga. Han å sin sida har ju med de klaraste skäl ställt deras äkthet i dagen, med hänvisande, bland annat likgodt, derpå, att som bilderna presentera nakna menniskokroppar, dessa kroppar ock måste hafva lefvat i ett sydligt klimat, men ett sådant är ju Tauriens! Att Taurerne, desse ur-Slaver, oak-

Digitized by Google

tadt eller i följd af sina sydliga boplatser, skulle hafva promenerat i Adamitisk drägt på Krims kuster, har Volanski lika litet aktat nödigt vidare bevisa, som Dubois, att deras vildhet gått ända till kanibalism. Vi ser här ett prof på den mest dräpande „urfilologi“(!), värdig att slå hand med vår inhemska.

En mera sansad och mindre „urfilologisk“ forskning måste stanna vid det resultat att Taurerne hvarken voro Finnar, således Turaner, eller Slaver, således Indogermaner, utan troligen Semiter, nogare Fenicer eller åtminstone med desse starkt uppblandade. Man kunde från vetenskapens nuvarande ståndpunkt förundra sig, att denna mening icke längesedan blifvit uttalad. Vår förvåning hejdar sig dock vid återtanken på vissa dogmer, dem den rätt förnämt ortodoxa klassiska fornkunskapen gjort gällande, och hvilka så mäktigt influerat på uppfattningen af hela antiken, synnerligast i dennas äldsta perioder. I den välmenande afsigt att värna Grekernes religion, litteratur, konst och hela folkmedvetande för sjelfva möjligheten att hafva emottagit lån eller rönt någon bestämmande inverkan utifrån, predikade Otfried Müller i sina mångfaldiga af så djup, så varm, så snillrik lärdom flödande arbeten, oupphörligen satser, som korteligen sålunda kunde återgifvas: att den Grekiska kulturen i sin helhet upprunnit ur ett ursprungligen folket inneboende högre naturanlag, liksom Pallas Athene, enligt myten, i full rustning bröt fram ur Zeus' hufvud. Bland hans omsorger ingick i främsta rummet den, att visa, det forn-Hellenerne ingalunda kommit i så nära beröring med hvarjehanda mindre väl renommerade folkslag, som de sjelfve i sin oskuld påstå. Han stänger dem liksom in i en solig och dragfri barnkammare samt förklarar sedan för barnkammarsagor allt hvad deras författare berätta om sina fäders långa resor till fremmande land, såsom Argonautertåget, Ios, Herakles' och Artemis' vandringar m. m. Stor är isynnerhet hans rädsla att låta dem sammanstöta på egna eller fjerran kuster med Fenicerne, desse forntidens Engelsmän, hvilka beforo alla kända haf, ehuru man behöfver en föga ansträngd blick, att igenkänna det Grekerne af dem tagit tillochmed konstruktionen på sina fartyg, sådana otaliga bilderverk dem framställa. Slika vetenskapliga insperrningsteorier skulle aldrig

hafva kunnat finna så allmänt gehör, hade man ej först (vare nog att nämna Creuzer) gått till motsatt ytterlighet och tillochmed i de allra högsta regioner af vetande och konst, dit dock, såsom ingen bättre än samme Müller bevisat, endast den Grekiske anden lyftat vingen, velat igenfinna idel barbariska reminiscenser, något uppstofferade likväl.

I samma tendens arbetade Ukert, då han i den del af sitt stora geografiska verk, hvilken specielt handlar om Scythien, föreger att Fenicerna aldrig besökt Svarta hafvet. Det vore verkligen obegripligt, huru samma vinningslystna krämarfolk, hvilket hade en indrägtig handel, bergverk, purpurfabriker och fiskerier ej blott öfverallt i Arkipelagen och längs hela Medelhafvet, men hvars flottor kryssade utom Gibraltars sund ända upp till Britanniska öarna samt åt annat håll, genom Arabiska viken, trängde fram till Indien, ja 2000 år före Vasco di Gama kringseglat Afrika, — det vore obegripligt, säger jag, huru desse djerfve sjömän icke skulle hafva vågat sig in i den jemförelsevis så obetydliga Pontos Axeinos. Huru vore det väl å andra sidan möjligt, att Grekernes kolonisationer hitåt kunnat erhålla en så hastig och vidsträckt utveckling (de egde öfver 100 orter på dessa kuster), i fall de fått börja från början, och ej fast hellre intagit och fortbyggt redan förhandenvarande men afsigkomna äldre faktorier? Och huru betecknande är ej den synchronismen, att dessa Grekiska anläggningar just uppstå från 7:de århundradet f. Kr. eller detsamma då, till följd af många samverkande orsaker, Fenicernes politiska och kommerciella lif föll i sin långa dödskamp.

Härtill kommer att positiva intyg i mängd förefinnas derom, att Fenicerne voro Grekernes förelöpare i Egeiska hafvets nordostligaste del, der de innehade den vigtiga ön Thasos med dess dotterstäder, och i Propontis eller Marmorasjön, der Prosektos tillhörde dem. Vidare att många dels till sin grund, dels till sin färgläggning Feniciska myter, såsom de om den Tyriske Herakles ströftåg i Scythien, om Phoinix såsom Bithyniens första bebyggare, om Feniciern Phineus såsom Argonauternes lots till Colchis, — att icke ännu nämna Artemis sagan — peka än längre in åt Svarta hafvet. Slutligen att vi hafva

Digitized by Google

bestämda uppgifter icke blott om hamnar tillhörige Karerne, desse transportskeppare, som allestädes drogo i Fenicernes kölvatten, ända bort vid Maeotis eller Azovska sjöns stränder, men äfven om *Fenicernes* stad Tyras (nuv. Akkerman) vid mynningen af den liknämnda floden (nuv. Dniester) — denna sista uppgift, som ensam kunde göra allt demonstrerande med sannolikningsgrunder öfverflödigt, i god tid af ortodoxin förkättrad. För min del anser jag dessa och dylika argumenter så afgörande, att man högst sällan finner lika bestämda för en lika aflägsen period i historien, ty frågan ligger 1000 till 1400 år bortom Kristi födelse. Det blir den speciellare forskningen, och äfven mina bemödanden, förbehållet att uppdaga allt flera hithörande data.

Äfven ett annat allmännare inkast från skepticismens läger måste dock förut tillbakavisas, ty detta hotar sjelfva hjertepunkten af min åsigt. Den Tauriska Artemis kulten, den Artemis kult, som kräfver menniskooffer, förklaras väl af Grekernes egne skalder och mytografer för icke-Grekisk och äfven Ifigenia i Euripides' förut åberopade tragedi klagar öfver sitt hårda öde, att måsta tjena en utländsk gudinna. Hvilka fantasier! menar O. Müller; vetenskapen kan ej lyssna dertill, utan bör utgå från och samla bevis under den sanningen att: ehvar Grekerne säga sig hafva hemtat den ena eller den andra af sina gudomligheter från fremmande land och folk, sådant blott sker för att gifva dem (såsom långväga resande) större anseende och ärevördighet.

Javäl! så lära de, hvilka som en hederssak förfäkta den Grekiska kulturens obemängda ursprunglighet. En mindre fördomsfull granskare torde hellre tillegna sig den mening, hvilken Movers uttalar i följande kraftfulla ord: „Aldrig och ingenstädes“, säger han, „har någonsin ett folk förnekat sina urfäderne gudar. Intet kan vara mera grundfalskt, intet kan tänkas mera stridande mot forntidens djupt religiösa anda, än det axiom, hvarpå en stor del af den moderna Grekiska mytologin hvilar, att de gamle Grekerne uppdiktat myter och sagor, för att stämpla gudar, som ursprungligen voro Grekiske, till barbarer. Endast der, hvarest gudar verkligen kommit från utlandet eller när de

Digitized by Google

inhemska genom fremmande kult blifvit fremmande för den nationalreligiösa känslan, uppstå sägner sådana som den om den Tauriska gudinnan".

Lemna vi således, efter att hafva blottat dess godtycklighet, den negativa, aldrig på omöjlighets frågor och tvifvel uttömda kritikens ståndpunkt, så tala för den redan af mig yttrade meningen förnämligast följande trenne positiva skäl: 1) Taurernes namn är Semitiskt, det kunde öfversättas „bergsboer;" 2) den Tauriska jungfrugudinnan är Fenicernes Astarte; 3) många enskilta fakta ådagalägga, att Fenicerne långt före Grekerne hade bosatt sig på Krims kuster.

Hvad det första påståendet beträffar, behöfver man blott slå upp Castelli lexikon för att finna i Kaldeiskan *thora*, i Syriskan *thuro*, i Samaritanskan *thaur*, i Ethiopiskan *dabr*, i Arabiskan *thaur* och *thur* — alla dessa uttryck för betydelsen „berg", „klippa". Härtill må läggas, såsom mindre säkra komparationer, Hebreiskans *Ssor*, Feniciskans *thor* (*To'ρος*, Polyb.), Puniskans *thaur* (*Ταῦρος*, Diod. Sic.). Till samma rot, ehuru något derifrån aflägsnade, höra lokalbenämningarna *Taurus*, såsom flera berg, t. ex. i M. Asien och på det af Fenicer koloniserade Sicilien, kallades, det redan förutnämnde *Tyras* vid Dniestern och otaliga andra dylika för högländta och klippiga orter, hvarest Fenicer bodt. Häraf följer visserligen ej direkte att Taurerne i Krim sjelfve voro Semiter, ännu mindre att de voro Fenicer, blott att de blifvit uppkallade af ett Semitiskt folk, — liksom ju ock Scythernes namn (af *Skytt*, Grimm.) är Indogermanskt, ehuru de till sin börd sannolikt voro Finnar. Etymologin bevisar emellertid, att Semiter måste hafva besökt Krims bergskust och gifvit det derboende folket namn. Att åter desse besökande Semiter voro just Fenicer, kan enligt hvad i det föregående erinrats om desses sjöfart icke gerna betviflas.

2) För parallelen eller hellre identiteten emellan den Tauriska Artemis och Astarte vill jag blott hänvisa till Movers lärda och, synnerligast i dess två sednare delar, epokgörande arbete: „Die Phönizier". Dock bör jag ej fördölja, att Welcker i sitt nyligen utgifna, men redan i många år af hela den arkeologiska

Digitized by Google

verlden med högsta spänning väntade „Griechische Götterlehre“, i en not helt förnämt säger sig lemna Movers räsonemang derhän. Så skulle väl ock hans själsfrände O. Müller hafva gjort.

3) Slutligen må några af de mera strödda och tillfälliga intyg, hvilka i sin mån motiverat min åsigt, andragas. För denna gång vare nog att citera sådana ur Euripides' meranämnde på Tauriens kust spelande drama. Här väcker det min uppmärksamhet att herden, som för Ifigenia berättar om Orestes' och Pylades' ankomst, säger sig hafva upptäckt dem, der de sutto gömda i en af de hafsgrottor, hvilka landets innevånare plägade begagna vid purpurfiskeri. Han nämner således en industrigren, hvilken rätt par excellence var Fenicisk. Och då samma herde beskrifver sin och sina kamraters förskräckelse öfver den oförmodade synen af tvenne ståtlige fremlingar på ett sådant ställe, säger han att man tog dem för hafsgudomligheter och att en skrockfullare genast anropade Leukotheas son om skydd. Men nu är det kändt, att Leukothea egentligen hette Ino och var dotter till (Fenicern) Kadmos, samt att hennes son var Melikertes, d. ä. den Tyriske Melkarth. I en annan scen åter, der Orestes efter att hafva vunnit i den herrliga täflan att få gifva sitt lif för vännens räddning, frågar af offerprestinnan, af sin ännu okända syster: „Hvar är den graf, som gömma skall min döda mull?“, Ifigenia svarar: „I klippan finns en afgrund, lyst af helig eld“. Detta bruk att kasta de slagtade menniskokropparne i underjordiska hålor och der förbränna dem, var, såsom en Grekisk historiker (Diodorus Sic.), äfven med citat just af dessa två Euripides' verser erinrar, ett af de mest karakteristiska vid Fenicernes afgudatjenst. Låter sålunda poeten en af sitt styckes vigtigaste handlingar vända sig kring ett Feniciskt motiv, så bör han ock anses icke hafva gjort det afsigtseller medvetslöst, utan i öfverensstämmelse med de för dramat tänkta folk- och tidsförhållanderna.

För Grekernes känsla förlorade den Tauriska Artemis, i hvad hon fordrade menniskooffer, snart sin ursprungliga betydelse och helgd. Hos ett folk, sådant som Fenicerne, Bibelns Kananiter, hvilkas gudsmedvetande i sin högsta potens fram-

Digitized by Google

kallat den fasaväckande Baals och Molochs dyrkan, i hvilken, vid rätt högtidliga tillfällen (hvaribland räknades i främsta rummet rådplägningarna om handelsfaktoriers anläggande!) deras egna barn slagtades och gästvännen ännu mindre var säker om sitt lif; hos ett folk, hvars hela politiska och nationella medvetande uppgick uti det mot hela den öfriga menskligheten fiendtligt stämda materiella förvärfvets anda, — hos ett sådant folk kunde en gudinna, hvilken ju blott kräfde blod af de till deras kuster, till deras i hemlighet anlagda och i hemlighet bevarade kolonier ankomne fremlingar, fortfarande bibehålla sina tillbedjares tro. Hos Grekerne deremot, för hvilka menniskolifvet var gudomens högsta gåfva och den menskliga gestalten sjelf den värdigaste hamn för gudomens uppenbarelse, — hos dem blef detta lifs och denna gestalts våldsamma förstörande snart till en styggelse. Grekerne, då de offra menniskor, äro ännu icke-Greker. Men minnet af det förgångna, af det öfvervunna barbariet, det gömde, icke för barbariets men för segerns skull, myten andaktsfullt, det gömde skalderne i sina sånger och den bildande konsten i sina öfver den råaste materia triumferande verk. Se! kunde de säga, detta hafva vi emottagit, och *detta* lemna vi åt menskligheten tillbaka.

Må man icke vilseledas af det tecknet att nästan alle Greklands dramaturger och främst de trenne mästarne Aeschylus, Sofokles och Euripides med förkärlek behandlat den Tauriska Artemissagan. Detta hafva de gjort, icke till den fremmande gudinnans lof och heder, utan till förevigande af den ädla strid de tvenne vännerne utkämpade vid hennes altare, och å andra sidan till förherrligande af Ifigenias underbara öden och aldrig kallnade syskonkärlek till den olycklige Orestes. Samma värma för de renaste motiver, som kunna tagas ur ett menniskobröst, var det som inspirerat Racines sorgespel „Ifigenia“; samma beundran för antikens idealer, var det som hänryckt Göthe i hans mästerverk „Ifigenia i Taurien“; samma andes fläkt är ock den, som genomgår den herrliga musiken i Glucks likanämnda opera. Och, hvarföre skulle jag ej säga det? — samma art af tjusning var ock det som, då jag en månskensqväll på terrassen utanför S:t Georgs kloster stod och tänkte arkeologi, väckte

Digitized by Google

hos mig den nu efter förmåga besvarade frågan: om icke just här, här hvarest sjelfva naturen tillåtit lif och fägring blomstra öfver afgrundsdjupen, också var skådeplatsen för ett af den menskliga andens, ett af humanitetens skönaste segerminnen öfver barbariets mörka blodsskuld.

Digitized by Google

Förslag till konstruktion af en Planimeter. — Af framl. Kansliradet AF SCHULTÉN.

(Meddeladt d. 19 Jan. 1863.)

Sedan de af Hrr BARANOWSKY och WETLI uttänkte Planimetrar gifvit mig anledning att eftersinna, huruvida icke enklare instrumenter af detta slag kunde erhållas genom användning af primitiva rörelser af annan beskaffenhet än *rätvinkliga* och *rotatoriska*, hvilka först framställa sig och äfven blifvit af nämnde herrar begagnade, har det lyckats mig att, ibland flere slag af dylika rörelser, hvilka lätt kunna upptänkas, finna *ett*, som framför alla andra är egnadt för ifrågavarande instrumenters konstruktion. Detta slags dubbel rörelse är *det*, som äger rum för ändan af en gifven, rät eller krokig, plan linea af bestämd längd, hvars andra ända alltid befinner sig på en annan gifven, till sin ställning oföränderlig, linea i samma plan. Föreställer man sig den första lineans ändar sammanbundna med en rät linea, och på midten af denna räta linea anbragt ett hjul, hvars plan är vinkelrätt emot samma linea, och hvilket är rörligt omkring denna linea såsom en axel, så utvisar den rotatoriska rörelse samma hjul erhåller genom friktionen emot ett med nämnde lineer paralelt plan, under det den rörliga lineans fria ända följer omkretsen af en sluten plan figur, denna figurs *area*, på alldeles samma sätt som det så kallade „roue calculatrice" i Statsrådet Baranowskys instrument. Den orörliga linean antages naturligast att vara antingen rät eller att utgöra en cirkelperiferi, hvilket sednare isynnerhet synes lämpeligt genom den enklare och noggrannare konstruktion instrumentet derigenom kan erhålla, så vida detsamma, i detta fall, kan komma att endast utgöras af en omkring sin ända rörlig aflång parallelipiped, dylik som den i herr Baranowskys instrument så kallade „diamètre pris-

Digitized by Google

matique", tillökad med en annan dylik, rörlig omkring den förstnämndes fria ända, hvilken sistnämnde komme att utgöra den ofvannämnde rörliga linean. Helsingfors den 17 Maj 1853.

Digitized by Google

Thallium, en ny metall.

(Meddeladt d. 19 Jan. 1863.)

Under loppet af de sednare åren har man mera allmänt än förut begynt använda svafvelkis vid svafvelsyrefabrikerna i stället för svafvel från Sicilien. Den vid rostningen af svafveljernet uppkomna svafvelsyrligheten för med sig en mängd oförbrändt svafvel, som afsätter sig på botten af svafvelsyrekamrarna. Men detta svafvel innehåller äfven andra mer eller mindre flygtiga ämnen, såsom arsenik, qvicksilfver, zink, tenn, bly, till och med jern och koppar, hvilka alla metaller anträffades i svafvelsyrekammaren vid fabriken på Gripsholm. Det var i detta residuum, som BERZELIUS år 1817 upptäckte den på gränsen af metaller och metalloider stående kroppen Selenium; det är i en dylik återstod vid svafvelsyrefabrikation, som tvenne kemister, i Frankrike och England, genom spektralanalys fått reda på ett nytt ovanligt märkvärdigt metalliskt ämne, hvilket blifvit benämndt Tallium, utmärkt bland annat derigenom, att det i spektrum visar ett *grönt* streck.

Den 30 Mars 1861 observerade CROOKES i London detta streck; han tillskref det ett halfmetalliskt ämne, som skulle hafva någon likhet med selen eller tellur. Den 16 Maj sistl. år tillkännagaf LAMY i Lille, att han vid undersökning af återstoden från en svafvelsyrefabrik, som matades med svafvelkis från Belgien, funnit en metall, som i spektrum visade ett grönt streck och som han med anledning deraf kallade *Thallium*. Redan den 10 Juni kunde han till expositionen i London insända ett vackert prof af sin nya metall.

Thallium är såtillvida en ovanligt märkvärdig kropp, som det å ena sidan har stor likhet med bly, medan det dock med afseende å dess allmänna kemiska karakterer måste hänföras till de alkaliska metallerne.

Thallium låter utan svårighet afskilja sig ur det omnämnda råmaterialet. Det utdrages derur med tillhjelp af svafvelsyra

Digitized by Google

eller saltsyra och utfälles ur saltet med zink, som intager dess plats och afskiljer det i form af krystaller såsom blyet. — Det har fullkomlig metallglans på frisk yta, nära nog blyets färg, men är dock något ljusare eller mindre blått; det har föga fasthet, smidbarhet och hårdhet samt ger såsom blyet streck på papper. Dess specifika vigt och värme äro lika blyets eller 11,862 och 0,0325. Det har äfven nästan samma smältpunkt. Dess eqvivalent är 204.

I lösningen af dess salter framkallas fällningar hvarken af alkalier och kolsyrade alkalier eller af gult eller rödt blodlutssalt. Deremot uppkommer en hvit fällning med klorväte, en gul med jodkalium och kromsyradt kali. Svafvelväte utfäller ur sura lösningar metallen ofullständigt, men ur alkaliska fullständigt i form af svart svafvelthallium. Upphettadt för blåsrör smälter thallium ganska hastigt, oxideras, utstöter en rök och fortfar länge att brinna. Oxiden är svart, dess hydrat gult och förlorar lätt sin vattenhalt samt ger med vatten en färglös lösning, hvarur gula nålar utkrystallisera vid afdunstning i vacuum. — Metallen löser sig med tröghet i saltsyra, med lätthet i salpetersyra och äfven svafvelsyra, hvarigenom den på ett anmärkningsvärdt sätt skiljer sig ifrån blyet.

Hvarje kemist skall erkänna, att det icke är utan skäl, som denna nykomling blifvit kallad en ornithorhynchus bland metallerna.

Digitized by Google

Om Grahams dialytiska försök.

(Meddeladt d. 9 Mars 1863.)

När ett lösligt ämne engång blifver upplöst, utbreder det sig likformigt genom lösningsmedlets hela massa i följd af en utaf sig sjelf försiggående process. Denna process — diffussion benämnd — beror af den attraktion lösningsmedlet utöfvar på det lösliga ämnets molekyler och försiggår med olika hastighet hos olika ämnen. Så är kalihydratets diffussionshastighet dubbelt större än det svafvelsyrade kalits och detta har åter en dubbelt större diffussionshastighet än svafvelsyrade talkjorden, socker eller alkohol. Andra ämnen diffundera ytterst långsamt och tillhöra en annan klass af kemiska föreningar, karakteriserade genom sin oförmåga att antaga det krystalliserade tillståndet. Dit hör kiselsyrehydratet, lerjords- och analoga metalloxihydrater, när de existera i löslig form, vidare stärkelse, dextrin, gummiarter, karamel, tannin, albumin, lim, vegetabiliska och animaliska extraktivämnen. De äro utmärkta icke blott genom en ringa diffussionsförmåga, utan äfven genom ett geléartadt tillstånd hos hydraterna; lättlösliga i vatten, qvarhållas de i lösningen blott genom en ytterst svag kraft. Djurkroppens plastiska beståndsdelar höra till denna klass.

Dessa ämnen benämner Graham *kolloidsubstanser*, i motsats till de andra eller *krystalloidsubstanserne*. De geléartade kolloidsubstansernes mjukhet förmedlar en öfvergång från de stela krystalliniska ämnena till det liqvida tillståndet och kunna tjena som medel för vätskors diffusion likasom vattnet sjelft. De geléartade massor, som bildas af stärkelse, animaliskt slem, pektin och hydrater af andra kolloidsubstanser, hvilka strängt taget, alla äro olösliga i kallt vatten, tillåta dock i större massor, såsom vattnet, de diffusiblare ämnena att passera igenom, medan de för genomgåendet af de mindre diffusibla ställa ett större motstånd och alldeles icke genomsläppa andra kolloidsubstanser. De likna i detta hänseende djurmembraner. Redan en tunn

Digitized by Google

hinna af en sådan gelé åstadkommer en slik separation. — Ett tunnt, välplaneradt pappersblad, som ej har några porösa ställen, genomfuktas och ställes på ytan af vattnet i ett kärl, som har mindre diameter än pappret; man intrycker pappret i midten och slår derpå en blandad lösning af rörsocker och gummi arabicum; vattnet tränger uppåt genom pappret, men neråt passerar endast sockret genom pappret, medan gummi, som är en kolloidsubstans, icke slipper igenom.

Det planerade pappret kan icke verka som ett filtrum. Det genomtränges icke mekaniskt och låter ej den blandade lösningen såsom ett helt flyta igenom. Endast molekyler kunna tränga igenom skiljeväggen, icke massor. Molekylerna är det, som sättas i rörelse genom diffusionskraften. Men vattnet i stärkelse-gelén afger icke omedelbart ett medium för diffusion, hvarken för sockrets eller gummits, alldenstund det innehålles i en verklig kemisk förening, med huru svag frändskap detsamma än må vara fästadt vid stärkelsen. Den vattenhaltiga föreningen sjelf är fast, men socker och alla andra krystalloidsubstanser, kunna ifrån hydratet af en kolloidsubstans, såsom stärkelse afskilja vattnet, en molekyl efter den andra. Sockret erhåller på detta vis den vätska, som är erforderlig för dess diffusion och vandrar genom en geléartad skiljevägg. Gummi deremot, hvilket såsom kolloidsubstans blott har en ytterst ringa frändskap till vattnet, förmår icke att afskilja denna vätska ur stärkelsegelén och sålunda icke heller öppna sig en utväg för sin utgång genom diffusion.

Detta är Grahams förklaring till de märkvärdiga företeelser, som vid diffusion genom en gelatinös membran inträda och hvilka han sammanfattar under namnet *Dialys*.

Det ändamålsenligaste material för åstadkommande af en dialytisk skiljevägg är s. k. vegetabiliskt pergament eller pergamentpapper, som i England och Tyskland och numera äfven annorstädes tillverkas fabriksmässigt. Det är oplaneradt papper, som erhåller sina särskilda egenskaper genom kort indoppande i svafvelsyra eller i klorzink. Det har en betydlig fasthet, tänjer ut sig när det fuktas och blir genomskinligt, uppenbarligen genom att förena sig med vatten. Detta papper fäster man kring

en träd- eller kautschukram och erhåller sålunda ett kärl, som liknar en sigt och af Graham benämnes *dialysator*. Den blandade lösning, som skall dialyseras, slår man på dialysatorn och låter hela inrättningen simma i ett kärl, som innehåller en betydlig mängd vatten.

Bland de många märkvärdiga resultater, som redan vunnits genom denna nya analyseringsmetod, må här särskildt framhållas framställningen af några kolloidsubstanser genom dialys. Många kolloidsubstanser kunna nemligen med stor fördel derigenom renas, att man ställer dem på dialysatorn, hvarigenom krystalloidsubstanserna aflägsnas, men kolloidsubstanserna återstå rena. Dialysen är det bästa, ofta det enda medlet att vinna detta ändamål.

Löslig kiselsyra. En lösning af kiselsyra erhålles genom att slå kiselsyradt natron till utspädd saltsyra i stort öfverskott. Utom saltsyra innehåller denna lösning äfven klornatrium; bringas lösningen på dialysatorn, bortgår saltsyran och klornatrium fullständigt och man erhåller en ren lösning af kiselsyra, som kan kokas i en kolf och betydligt koncentreras utan att förändras.

Löslig lerjord fås sålunda, att man löser ett öfverskott af lerjordshydrat i aluminumklorid och låter på dialysatorn chloriden diffundera bort, då lerjorden återstår upplöst i vatten.

Löslig jernoxid erhålles på analogt vis ur den basiska jernklorid, som bildas när man öfvermättar jernklorid med ammoniak. Man erhåller en blodröd lösning, som innehåller 1 procent jernoxid upplöst i rent vatten. Lösningen kan till en viss grad koncentreras genom kokning, hvarefter den gelatinerar. — På analogt vis förhålla sig många andra ämnen, som man ansett vara olösliga i vatten.

Vid framställningen af organiska ämnen i rent tillstånd synes dialysen komma att blifva af stor praktisk användbarhet. Man erhåller nemligen mycket ofta vid dessa arbeten icke krystalliserande smörjiga massor, hvarur genom lösnings- eller fällningsmedel på vanlig *analytisk* väg ingenting kan afskiljas, men som genom *dialytisk* behandling lätt sönderdelas i krystalloid- och kolloidsubstanser.

Digitized by Google

En ny källa för ammoniakbildning i luften.

(Meddeladt d. 9 Febr. 1863.)

Man har allmänt antagit, att ammoniaken i luften, der den förekommer i form af salpetersyrligt salt, skulle härröra ur qväfhaltiga organiska ämnens förruttnelse i förening med elektricitetens inverkan på luftens syre och qväfhalt. SCHÖNBEIN har emellertid visat, att det för detta salt finnes en annan vida ymnigare källa, ett allmänt, högst märkvärdigt, ehuru hittills alldeles förbisedt bildningssätt.

Salpetersyrlig ammoniak sönderfaller vid upphettning mycket lätt i vatten och qväfgas. Schönbein har genom särskilda försök ådagalagt, att vatten och qväfgas åter kunna omedelbart förenas med hvarandra och frambringa salpetersyrlig ammoniak. Om man upphettar en öppen platinadegel så starkt, att en på dess botten fallande vattendroppe genast afdunstar, utan att ännu visa det *Leidenfrostska* fenomenet, och sålunda låter droppe efter droppe afdunsta, så kan man i en omstjelpt flaska låta ångorna kondensera sig och efterhand uppsamla några gram vatten, som ger tydlig reaktion för salpetersyrlighet, i det det nemligen är i stånd, att försatt med några droppar svafvelsyra, blåna jodkaliumhaltigt stärkelseklister, samt äfven reagerar för ammoniak, om det sammanföres med kalihydrat.

För att framställa större qvantiteter af ett vatten, som innehåller salpetersyrlig ammoniak, begagnar man sig lämpligast af en koppar destillerpanna, som (försedd med hatt och kylfat) upphettas så starkt, att vattnet, som genom ett till botten gående rör insprutas, under häftig fräsning afdunstar och öfverdestillerar. Repeterar man detta förfarande flere gånger, så erhåller man inom kort tid en neutral löslig i ansenlig mängd, som visar alla reaktioner af salpetersyrlig ammoniak. Dock blir af ännu oförklarade orsaker, saltets mängd icke alltid lika ymnig. Denna uppkomst af salpetersyrlig ammoniak omedelbart ur vatten och qväfgas förklarar äfven, hvarföre detta salt alltid bildas

Digitized by Google

vid förbränningsprocessen i atmosferiska luften, ty alla vilkor för dess bildning äro ju der förhand. Endast i det fall, att en kropp ger en förbränningsprodukt, som verkar sönderdelande på det salpetersyrliga saltet, kan man sakna den ena eller andra beståndsdelen. Fosforsyran t. ex., som uppkommit genom fosforns förbränning, innehåller ammoniak, men har utdrifvit salpetersyrligheten.

Den salmiak, som ofta anträffas i närheten af vulkaner, har uppenbarligen uppkommit genom saltsyreångors inverkan på ur vatten och qväfgas bildad salpetersyrlig ammoniak.

Liebig säger med anledning af ifrågavarande ämne: „Jag betraktar det som en lycka, som en skänk af en mild försyn, att hafva upplefvat Schönbeins nyaste upptäckter, hvarigenom ammoniakens ursprung förklaras och ett nytt, hittills obegripligt under uppenbaras för anden. I sjelfva verket kunde ingen kemist af de fakta, som vetenskapen erbjuder, komma på den tanken, att öfverförandet af luftens qväfve till salpetersyrad eller salpetersyrlig ammoniak öfverhufvud vore möjligt och de enklaste försök visa nu, att hvarje låga, som brinner i luften, öfverför en viss mängd af luftens qväfve i salpetersyrlig ammoniak, att hvarje förmultningsprocess är en källa såväl för salpetersyra som för ammoniak, ja, att helt enkelt vattnets afdunstning är ett medel att åstadkomma begge vextnäringsämnenas uppkomst. Huru stort framställer sig icke i sjelfva verket detta under, när man betänker, att genom förbränningen af ett skålpund stenkol eller träd luften erhåller tillbaka icke blott elementer för att åter frambringa detta skålpund träd eller stenkol, utan att förbränningsprocessen för sig förvandlar en viss mängd af luftens qväfve i ett för frambringande af bröd och kött oumbärligt näringsmedel! I sanning, verldsskaparens storhet och oändliga vishet fattar blott den, som i den oändliga bok, hvilken är naturen, bemödar sig att förstå hans tankar och allt, hvad menniskorna eljest veta och säga om honom, visar sig som tomt fåfängligt prat“.

Emellertid har det Schönbeinska underverket icke på alla håll framkallat samma entusiasm. Man har uttalat den förmodan, att den salpetersyrliga ammoniak, som man vid de anförda

Digitized by Google

försöken erhåller, redan förut finnes färdigbildad i atmosferen, som alltid innehåller mer eller mindre deraf. Det är derföre ännu en öppen fråga, som nya försök skola afgöra; men härvid får dock ej förgätas, att det egentligen blott är frågan om salpetersyrliga ammoniakens uppkomst direkt ur qväfve och vatten, som kan vara tvist underkastad; ty att mångfalldiga förbränningsprocesser frambringa detta salt, är ovedersägligen bevisadt.

Digitized by Google

Syntés af kol och väte.

(Meddeladt d. 13 April 1863).

Icke mindre märkvärdig än qväfvets omedelbara förening med vatten är upptäckten af kolets förmåga att direkte kunna förena sig med syre till acetylén. Denna upptäckt är gjord af BERTHELOT. Han begagnade till sina försök det täta kol, som afsätter sig i gasretorterna och hvilket han renade på det viset, att han först glödgade det i luften och sedan i en ström af klorgas. Då detta kol i ett porslinsrör glödgades ända till porslinets smältning, medan vätgas leddes deröfver, bildades ingen acetylén. Äfven gnistor från *Ruhmkorffska* inductionsapparaten, som i vätgas öfverspringa mellan två stycken af sådant kol, kunde ej åstadkomma bildningen af detta kolväte. Men under inflytande af den elektriska ljusbågen, som man framkallar emellan spetsar af rent kol i en ström af ren vätgas, inträder kolets och vätets förening och bildning af acetylén, som genom gasens inledande i ammoniakalisk kopparklorurlösning afskiljer sig i form af en röd kopparförening, hvarur den medelst saltsyra låter utveckla sig i rent tillstånd.

Man har vidare funnit, att trädkol ger mindre acetylén än s. k. gaskol, en naturlig följd deraf, att trädkolet för sin ringare täthet, med större svårighet låter upphetta sig i gasströmmen än det kompakta gaskolet. Naturlig grafit lät deremot acelylén uppkomma nästan i samma mängd som gaskol.

Genom analysen är det ådagalagt, att den sålunda bildade kolvätegasen är identisk med det på annan väg erhållna acetylén, C^4H^2, det vätefattigaste af alla kolväten. Om man låter ammoniak inverka på zink i närvaro af acelylkopparföreningen, så förenar sig det utvecklade vätet med acetylén och man erhåller oljbildande gas, C^4H^4 hvarur genom gasens absorption i svafvelsyra och destillation vanlig alkohol erhålles. Likaså fås, när man låter svafvelsyra absorbera acetylén, och destillerar blandningen, efter systematiska rektifikationer, en egen-

Digitized by Google

domlig flygtig vätska, som är acetylalkohol. — Man kan således genom kolets och vätets syntés ifrån sjelfva grundelementerna uppstiga till långa serier af organiska föreningar, hvilka man förut känt endast såsom metamorfosprodukter af andra gifna föreningar och ännu för icke längesedan framställt blott på analytisk väg; t. ex. alkoholn genom sockrets bekanta sönderfallande.

Digitized by Google

Den ornitologiska nomenklaturen. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt d. 13 April 1863.)

Ehuru den ornitologiska litteraturen äfven under sednare tider kan framte många särdeles utmärkta och framstående arbeten, hvilka vittna om sakkännedom, sjelfständig forskning och vetenskaplig kritik, bland hvilka exempelvis må nämnas texten till *Svenska foglarna* af prof. Carl Sundevall, så måste det å andra sidan medgifvas, att föga inom någon del af zoologins område, knappast ens inom vissa brancher af entomologin, en sådan mängd af arbeten kunna framhållas, hvilka förråda icke allenast den fullkomligaste obekantskap med den nyare systematiska anordningen och den ornitologiska litteraturen i allmänhet, utan äfven en total brist på all vetenskaplig kritik. Detta är isynnerhet oftast fallet med namnförteckningar öfver fogelarter, som blifvit observerade inom något — vanligen särdeles inskränkt — område och hvilka derjemte sällan innehålla någon enda egen observation, som på något sätt skulle bidraga till kännedomen af de uppräknade arternas lefnadsförhållanden o. s. v. *). Slika vetenskapliga arbeten, hvarpå isynnerhet den tyska litteraturen har många exempel att uppvisa, publiceras vanligen antingen af sådane personer, hvilka af Vogt utmärkas som „*andeligen fattiga bondkaplaner* (geistesbeschränkte Landpfarrer) och *pensionerade forstmän, hvilka gjort närmare bekantskap med hvarje fogelbo i trakten af deras hemort och så att säga föra genealogiska register öfver sparffamiljerna, som bygga bon under taken i deras by*", eller af naturalie-handlare, hvilka sedermera begagna samma namnlistor som prisförteckningar på de fogelskinn och ägg, hvilka de hafva att förytttra. Vanligen hafva dessa arbeten ett hufvudsakligt ändamål, inga-

*) Att sådana förteckningar likväl kunna vara intressanta och lärorika, bevisar t. ex. den af W. Meves till Kungl. Svenska Vet.-Akad. afgifna reseberättelse »*Bidrag till Jemtlands ornithologi*«, som finnes införd i *Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.* årg. 17, N:o 4, p. 187.

Digitized by Google

lunda att lända vetenskapen till någon nytta eller förkofran, men väl att åt dess utgifvare skänka författare namn och ära samt tjena som grund för anspråk på den nog missbrukade benämningen af ornitolog eller zoolog i allmänhet. Att en sålunda förvärfvad benämning af författare eller vetenskapsman likväl är ganska lätt vunnen, torde icke vara svårt att inse, då man känner att i hvarje land vid högskolor och ofta nog äfven vid lägre undervisningsanstalter finnas mer eller mindre fullständiga samlingar af inhemska fogelarter, hvarigenom flertalet af eleverna, utan några egentliga studier i ornitologin, på ganska kort tid kunna förvärfva sig en viss grad af åtminstone ytlig kännedom af hemlandets fogelspecies, och är någon bland eleverna händelsevis ägare af ett skjutgevär och nog ärelysten att bli ansedd som vetenskapsman och specielt som ornitolog, upprättar han med ledning af någon för den studerande ungdomens eller för den större läsande allmänhetens behof författad handbok en förteckning öfver de fogelarter han sett eller åtminstone trott sig observera i närmaste trakten af sin hembygd, bifogar en uppgift öfver de arter, af hvilka han funnit bon samt publicerar denna förteckning i någon vetenskaplig förenings förhandlingar och det åsyftade ändamålet är åtminstone i flertalets ögon härigenom vunnet, ty han är och förblir författare till en ornitologisk afhandling. Men underkastar man ett sådant arbete en vetenskaplig kritik, hvilket i sjelfva verket sällan lönar mödan, skall man genast finna, att den afkopierade namnförteckningen, det enda, som i en likartad afhandling kan underkastas en kontroll, lemnar nog tydliga prof på författarens egen vetenskapliga ståndpunkt. Det är nemligen ofta, om ej vanligen fallet att handböcker öfver enskilda länders vertebrerade djur icke egentligen äro beräknade att tjena som en hjelpreda för vetenskapsmän, utan hafva, i främsta rummet det berömvärda ändamål att popularisera vetenskapen, och det är just härigenom som prof. Nilsson t. ex. förvärfvat sig en icke ringa förtjenst; men deraf följer ingalunda att likartade handböcker skulle vara egnade att afkopieras för vetenskapliga uppsatser, som publiceras i vetenskapliga föreningars afhandlingar. Under tidernas förlopp har man dessutom i den zoologiska vetenskapen sett sig nödsakad

Digitized by Google

att antaga vissa principer för namnbeteckningen af en art, och utan att känna dessa principer kan man icke ens afkopiera en namnförteckning, utan att begå hvarjehanda misstag. Då äfven finska författare, hufvudsakligen i ornitologiska arbeten och uppsatser, gjort sig skyldiga till flerfaldiga förseelser emot dessa i zoologin allmänt antagna principer, torde det ej kunna anses fullkomligen öfverflödigt att här framställa några anmärkningar om den ornitologiska nomenklaturen i allmänhet.

Hvad fogelarternas benämning beträffar torde föga något förhållande framkallat en så stor oreda, som den visserligen äfven i flere andra delar af zoologin, men isynnerhet just i ornitologin särdeles allmänt använda metoden att såsom generisk benämning begagna något af de substantiva artnamn, Linné eller någon sednare författare tilldelat ett species hörande till samma slägte. Sålunda har man t. ex. plundrat artnamnet på *Falco tinnunculus* L. och bildat deraf en generisk benämning *Tinnunculus* samt kallat arten *Tinnunculus alaudarius; Falco milvus* L. har man efter samma grunder förändrat till *Milvus regalis; Anas fuligula* till *Fuligula cristata* o. s. v. Det finnas visserligen många äfven utmärkta naturforskare, som anse denna princip för ganska riktig, att nemligen använda latinska djurnamn som generiska benämningar, och det måste medges, att Linné sjelf föregått med otaliga exempel i den vägen, som knappast ens kan klandras, ehuru ganska många, om ej de flesta af dessa benämningar af romarne, t. ex. af Virgilius och Plinius, ingalunda begagnades att dermed beteckna någon grupp af särskilda djurarter, utan en enskild art, och det var således namnet på ett species och ej på ett genus; men de benämningar som af Linné redan engång blifvit använda som artnamn, hade man enligt min öfvertygelse icke bort förändra till namn på genera. För min del anser jag äfven t. ex. namnen *Hydroictinia* Kaup. och *Poecilopternis* (ej *Paecilopternis)* Kaup. vida lämpligare än de generiska benämningarne *Milvus* och *Buteo*. Om man nemligen anser arten såsom bestämdt gifven i naturen, bör äfven det special-namn, som enligt vetenskapens principer engång blifvit en djurart tilldeladt, alltid bibehållas oförändradt; hvaremot begreppet af genus är någonting som uteslutande tillhör veten-

Digitized by Google

skapen, och då åsigterna om den generiska begränsningen under tidernas lopp betydligen kunna förändras, så är det naturligt att de generiska benämningarna äfven blifva häraf beroende och tillfölje deraf kunna förändras.

Man har dessutom i zoologin sträckt privilegierna att begagna artnamn som generiska benämningar till och med ännu längre, i det att man t. ex. på samma sätt användt det af LINNÉ för fjällemmeln begagnade namnet *Mus lemmus* för att dermed beteckna det slägte, dit man fört ifrågavarande art under namn af *Lemmus norvegicus*, och dock är *lemmus* icke ett latinskt namn, utan ett barbariskt ord, som under inga vilkor kan eller får begagnas såsom slägtnamn. Det må för öfrigt, till heder för flertalet af zoologer, tilläggas, det ifrågavarande och dylika namn i allmänhet icke vunnit burskap i vetenskapen; det är derföre icke utan en viss grad af förundran, som man ser förenämnda djurart ännu i *Skandinavisk Fauna*, 2 uppl. 1847 af NILSSON anföras under benämningen af *Lemmus norvegicus*. Då en sådan princip, eller rättare principlöshet, som den ifrågavarande, endast leder till det resultat att mer eller mindre utplåna Linnés namn ur den zoologiska vetenskapen, tyckes det företrädesvis böra vara svenska författares pligt att kämpa emot en sådan metod. Anses deremot latinska djurnamn i allmänhet oriktiga och olämpliga såsom artnamn i zoologin, då borde väl sådana benämningar som *Equus asinus*, *Canis lupus*, *Cervus dama*, m. fl. helt och hållet uteslutas ur vetenskapen. Likaledes borde zoologer, som möjligen anse artnamnet för *Nucifraga caryocatactes* L. mindre användbart, icke beteckna species med sådana namn som *psilodactyla (Strix!)*. Skulle man likväl numera slutligen inse det orätta i dessa förändringar af Linnés artnamn, torde ofvanberörde oriktiga princip åtminstone inom ornitologin redan gjort så stora framsteg, att en förändring knappast mera är möjlig, ty de flesta arter äro nu redan allmänt kända under de förändrade benämningarna.

Till icke ringa men för en ordnad och öfverensstämmande nomenklatur i ornitologin, likasom i många andra delar af zoologin, är onekligen det lättsinne hos flere författare, isynnerhet i nyare tider, att på de mest oväsendtliga karakterer grunda

Digitized by Google

nya genera, som naturligtvis icke allmänt kunna antagas. Å andra sidan måste åter den anmärkning göras, att flere ornitologer antaga och godkänna vissa genera, ehuru de förbise eller förkasta andra, hvilka likväl äro fullkomligen lika mycket, om ej mera grundade. Det synes mig i den vägen lämpligt nog att som exempel anföra slägtet *Lagopus*, hvilket ingen tvekar att antaga såsom skildt från *Tetrao*, hvaremot man utesluter genus *Cotyle* Boie för *Hirundo riparia* L. och *Chelidon* Boie för *Hirundo urbica* L., och likväl äro här de generiska karakterena ungefär desamma; skilnaden i lefnadssätt och öfriga förhållanden äro t. ex. emellan *Hirundo urbica* och *Hirundo riparia* till och med ännu vida större.

Då det ofta varit en svårighet, stundom alldeles omöjligt, att efter korta och ofullständiga beskrifningar igenkänna de arter, hvilka isynnerhet äldre författare velat beteckna med ett artnamn, och tolkningen derföre utfallit ganska olika, så har derigenom skilda arter stundom erhållit samma benämning och samma art olika benämningar hos skilda författare i sednare tider. För att derföre med fullkomlig noggrannhet utmärka den art, man i något afseende önskar framhålla, har man sett sig nödsakad att efter artnamnet utsätta namngifvaren eller egentligen den författare, som ifrån Linnés tider till först beskrifvit ifrågavarande art så tydligt, att den efter beskrifningen kan igenkännas, ty i annat fall skulle man ofta icke kunna inse, hvilken art med det anförda namnet egentligen menas. Alla ornitologiska kataloger och förteckningar, der denna uppgift saknas, äro derföre icke öfverensstämmande med grunderna för den zoologiska nomenklaturen. I högsta måtto orätt är det naturligtvis äfvenledes att efter speciesnamnet anföra en författare, som aldrig beskrifvit en ifrågavarande art, såsom det t. ex. är fallet med *Falco peregrinus* i „*Finlands foglar af M. v. Wright*“, der Linné anföres som namngifvare af detta species, ehuru Linné aldrig, hvarken i sin *Fauna Svecica* eller *Systema naturae*, beskrifvit en falk under detta namn. Mindre välbetänkt är det väl likaledes att såsom namngifvare citera en författare vid arter, hvilka icke med säkerhet kunna hänföras till de gifna beskrifningarna. Sålunda är det väl orätt att utan vidare tvifvel

Digitized by Google

anföra Linné som namngifvare af den *Falco lanarius*, som af M. v. Wright, och det utan någon egentlig grund, blifvit introducerad i Finlands fauna (och ingalunda är en „*det kalla klimatets innevånare*“), isynnerhet som det torde vara mer än säkert att Linné icke menat eller beskrifvit denna art. — Det är ingalunda vår afsigt att genom dessa anmärkningar öfver ofvannämnda arbete förklena dess mångfalldiga förtjenster i öfrigt, hvilket äfven vore så mycket mera obilligt, som författaren af detsamma onekligen är den utmärktaste praktiska kännare af våra inhemska fogelarter och alltid gjort sig känd som en samvetsgrann och flitig observator. Genom sin sanna uppfattning af dessa djurarters lefnadsförhållanden och genom sin framstående förmåga att med penseln återgifva den på duken, har hr M. v. Wright förvärfvat sig ett välförtjent freidadt namn; vi hoppas derföre, att han hvarken nu eller framdeles skall misstyda rent vetenskapliga anmärkningar angående systematik, nomenklatur o. s. v. öfver hans utgifna arbeten.

Sönderdelas ett genus i flere skilda slägten, plägar man vanligen bibehålla det ursprungliga slägtnamnet för något af dessa nya genera och företrädesvis för det, som innefattar den första, den allmännast kända eller den mest utmärkta arten af det ursprungliga slägtet *). Vid detta till sitt omfång sålunda inskränkta genus anför man äfven nu den första namngifvaren; detta är äfven en samvetssak, ty ingen är väl berättigad att i vetenskapen utplåna minnet af dem, som arbetat i dess tjenst. Men önskar man nödvändigt tillika utmärka det förhållande, att man i ett arbete fattar ett genus i den inskränktare betydelse, det genom en sednare författares arbete erhållit, är det väl lämpligast att tillika efter den ursprungliga namngifvaren anföra den sednare författarens namn. Det kan visserligen ej bestridas, att några under ett sådant förhållande anföra endast den sednare författarens namn, men detta är på anförda grunder obilligt och orätt; och följer man engång en sådan metod, så är det åtminstone naturligt att man bör vara konseqvent.

*) Att denna princip likväl icke alltid kan genomföras, torde kunna antydas derigenom att Linné beskrifvit *Anas cygnus* såsom den första arten af slägtet *Anas*.

Digitized by Google

Efter de enskilda arters namn, hvilka förut varit beskrifna såsom hörande till det ursprungliga slägtet, anföres äfven nu, till hvilket genus bland de nybildade de sedermera än må föras, namnet af den författare som till först beskrifvit desamma; detta gäller äfven i zoologin som en regel i hvarje fall, då en art blifvit beskrifven såsom hörande till ett genus, dit det numera icke räknas. Isynnerhet i deskriptiva arbeten brukas deremot ofta att efter species-namnet anföra den författares namn, som till först beskrifvit ifrågavarande art med samma generiska benämning, som i arbetet användes, eller utsättes alls ingen namngifvare, men i dessa händelser bifogas alltid som synonymt det namn, under hvilket arten blifvit beskrifven af den första benämnaren. Publiceras deremot en namnförteckning utan likartade synonymer, då är det alltid en regel, som dessutom är både billig och rättvis, att efter artnamnet skrifva namnet af den första namngifvaren, såsom ofvanföre blifvit antydt. Detta kan visserligen göra betydliga svårigheter för en kompilator, men det borde väl äfven vara en lika billig som allmänt hyllad regel att man icke bör uppträda såsom författare i en vetenskap, hvilken man icke känner. Om icke denna regel följes, att nemligen efter hvarje artnamn uppge den första namngifvaren, under hvilken generisk benämning en art ock blifvit beskrifven, så skall icke allenast Linnés och alla äldre författares namn i detta afseende nästan helt och hållet försvinna ur den zoologiska vetenskapen, utan äfven den största oreda uppkomma, och det fortfarande under tidernas lopp, ty man kan förutse, att de generiska bestämningarna på mångfalldigt sätt komma att förändras, och då skulle således äfven en förändring i förberörde afseende alltid komma att äga rum. Dessutom skulle principen att som namngifvare anföra icke den författare, hvilken till först beskrifvit en art, utan den som till först uppfört den under samma slägtnamn, som man sjelf i ett arbete eller i en förteckning begagnar, vara ett särdeles verksamt lockmedel för dilettanter att utan någon skälig grund och på oväsendtliga karakterer bilda nya genera, ty de skulle härigenom se glansen af sitt namn i dubbelt måtto förökadt, då det äfven skulle citeras vid hvarje art, som af dem hänfördes till något af de nybildade genera.

Digitized by Google

Har en författare sammanblandat flere arter under ett gemensamt namn eller hänför han skilda arter som olika kön af samma art, bör väl namnet bibehållas för den art, med hvilken diagnosen, den egentliga beskrifningen äfvensom uppgifterna öfver dess förekommande öfverensstämma. Alla öfriga tillägg öfver könsolikheter, m. m. måste i en sådan händelse anses endast såsom misstag och deras relativa värde för beskrifningen bedömmas derefter. Enligt vår öfvertygelse tilldelar derföre Sundevall ganska riktigt species-namnet *auritus* L. (*Colymbus*) åt *Podiceps cornutus* Lath., isynnerhet då Linné öfver dess förekommande anför: „*Habitat in summis Europae et Americae lacubus*“ samt dessutom i sin *Fauna Svecica* uppger fogelns provincial-benämningar i Öster- och Vesterbotten. Att deremot, som Nilsson påyrkar, bibehålla det af Linné gifna namnet för *Podiceps nigricollis* Sundev., hvilken enligt Nilssons egen uppgift aldrig blifvit anmärkt i de norra trakterna af Skandinavien, der föregående art anträffas, synes oss derföre temmeligen omotiveradt.

Likaledes kan och bör vid en sådan förvexling af skilda arter, som nyss anfördes, namnet endast tilläggas det species, hvilket öfverensstämmer med sjelfva benämningen. Derföre bör det af Linné gifna namnet *erythropus* (*Anas*) bibehållas för *Anser albifrons* Gmel. — ehuru det måste medges, att benämningen icke ens för denna art är riktigt lämplig —; ingen kan väl deremot ens sätta det i fråga, att tilldela detta namn åt *Anser leucopsis* Bechst., som har svarta fötter, ehuru denna art af Linné blifvit beskrifven som ♂ af hans *Anas erythropus*.

Både generiska- äfvensom artnamn, hvilka äro språkvidrigt bildade eller ortografiskt orätt skrifna, måste naturligtvis alltid förändras.

Då man, för att vinna utrymme, abbrevierar en författares namn, är det utan tvifvel äfven i ornitologin en nödvändighet att det sker i öfverensstämmelse med de reglor, som allmänt blifvit antagna i ortografin. Det är derföre minst sagt löjligt då man ser vetenskapsmän förkorta Linné's namn till Lin., Temminck's till Tem., Pennant's till Pen., Brünnich's till Brün. och Willugby's till Willug., hvilket säkerligen är lika oriktigt, som om någon skulle förkorta Nilsson till Nils.; sorglig är det

Digitized by Google

deremot då författaren till toma namnförteckningar visa så ringa prof på sjelfständighet och vetenskaplig kritik, att de till och med afkopiera sådana ortografiska fel.

För att slutligen visa huru förseelser emot ofvanstående principer för den ornitologiska och zoologiska nomenklaturen i allmänhet tillämpas i praktiken, må det tillåtas mig att särskildt framhålla ett litet arbete, som under titel af „*Anteckningar om de i trakten af Kajana förekommande foglar af A. J. Malmgren*“ finnes publiceradt i „*Notiser ur sällskapets Pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar*“, 6:te häft., pg. 95. Jag framställer detta arbete så mycket hellre som exempel, emedan detsamma saknar all vetenskaplig förtjenst i öfrigt, först och främst emedan nästan utan undantag de i förteckningen upptagna arterna förut äro kända i ornitologin såsom förekommande både nordligare, sydligare, vestligare och ostligare än ifrågavarande ort och för den zoologiska vetenskapen torde det vara temmeligen likgiltigt om den ena eller andra fogelarten blifvit sedd just vid Kajana eller icke, samt för det andra emedan uti denna uppsats finnes intet *), som på något sätt kunde bidraga till

*) De flesta i vårt land, som läsa ofvan citerade arbete, torde väl tro, det åtminstone författarens uppgift att ripan fäller sina vinterklor i slutet af Juni eller i början af Juli varit en nyhet för vetenskapen, isynnerhet som han publicerat en skild afhandling om denna fråga i samma häfte af *Notiser ur sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar* under titel af: »*Om klofällningen hos Dalripan (Lagopus subalpina* Nilss.«), deri förf. bland annat p. 89 yttrar: »*För att afgöra (!) den omtvistade frågan*« (nemligen emellan professorerne Nilsson och Bonsdorff) »*om klofällningen hos ripor har jag vädjat till naturen sjelf med en förfrågan härom*« samt vidare p. 92: »*Hvad prof. Nilssons påstående, att sommarklorna åter skulle fällas i Augusti eller September beträffar, får jag härom meddela, att jag icke har den ringaste anledning, att antaga det, utan nödgas tvertom förneka detsamma*« och p. 94: »*Till slut får jag anmärka, att jag har skäl att tro, det egenheten att fälla klor, icke tillkommer riporna allena*« samt litet längre fram på samma p. »*Skulle det bekräfta sig, att äfven andra våra hönsfoglar äro underkastade samma lag i detta afseende, skulle saken förlora sin enstaka karakter*« o. s. v. Det är likväl ingalunda fallet att hr mag. Malmgren varit den, som afgjort denna omtvistade fråga, ty redan ett år förut eller den 18 April 1860 afgaf hr Meves, konservator vid kungl. Riksmuseum i Stockholm, till vetenskaps-akademin derstädes en reseberättelse, publicerad i 17:de årgången af öfversigterna af bemälde akade-

Digitized by Google

kännedomen af en enda arts lefnadssätt, om man ej måhända vill misstyda förf:s föga lämpliga sätt att framställa sina observationer och anse uppgiften att *Lusciola svecica* Linné (ej Lath. som förf. anför!) *icke kläcker* såsom en nyhet för vetenskapen*). Jag framhåller denna förteckning äfven af den anledning att jag förut vid flere tillfällen uttalat, och det äfven enskildt för några af finska Vetenskaps-Societetens-hrr medlemmar, ett misstroende votum emot likartade toma, afkopierade namnförteckningar öfverhufvud och det synes derföre lämpligt nog att derjemte underkasta detta opusculum en kritisk granskning i allmänhet.

Förenämnde arbete innehåller nemligen en förteckning på 119 fogelarter, som blifvit observerade i närmaste trakten af Kajana, och det är naturligtvis endast denna namnlista och den ordning i hvilken de enskilda arterna blifvit uppräknade, som kan underkastas en granskning.

Hvad först den systematiska anordningen eller de enskilda arternas sammanställning beträffar, så synes det nog tydligt att förf. icke tagit notis om de undersökningar, som i sednare tider blifvit gjorda i detta afseende, då förf. ännu sammanställer

---

mis förhandlingar, deri hr Meves icke allenast fullständigt redogör för klofällningen hos riporna, utan äfven hos de flesta skandinaviska hönsfoglar, och för att visa, det hr mag. Malmgren vid sitt »*vädjande till naturen sjelf*» icke erhållit andra svar än dem, som redan förut finnas meddelade af hr Meves, torde det vara tillräckligt att anföra följande ställen ur denna reseberättelse: »*Af det vid hjerpen, tjädern och orren anförda synes det, att klofällningen hos riporna ej står ensam, således icke är „eine ohne Beispiel dastehende Erscheinung“ såsom d:r Cabanis yttrar sig*« .... samt sednare: „*Hvad nu vidare klofällningen hos riporna beträffar, så har jag genom ett stort antal exemplar öfvertygat mig om, att den blott en gång om året verkställes, men att klorna dessförinnan ofta undergå en stor förändring i längd och form. Fällningstiden inträffar hos olika individer ifrån slutet af Juni till början af Augusti*“. Det är således endast längden på klorna under de skilda månaderna hos ripor som förekomma vid Kajana, och af hvilka hr Malmgren under större delen af året fått sig fötter tillskickade, som naturligtvis icke finnes angifvet af hr Meves.

*) Att flere af de uppräknade fogelarterna »*kläcka sparsamt*», torde äfven vara ett uttryck, som behöfver förklaring; nu måste läsaren gissa sig till, hvad förf. dermed menar.

Digitized by Google

t. ex. slägterna *Cypselus* och *Hirundo* — en åsigt, hvilken numera endast kan äga historisk betydelse såsom ett bevis huruledes man fordom äfven inom denna branch af zoologin sammanförde genera och djurgrupper i allmänhet efter yttre analogier, då deras inre organiska byggnad alls icke var känd; ty numera föras ifrågavarande genera af alla ornitologer till skilda ordningar. Men förf. yttrar sjelf att han *här* följer „*samma systematiska uppställning, som af prof. Nilsson användes i hans hos oss allmänt begagnade fogelfauna;*“ för vår del kunna vi likväl endast beklaga, att han icke följt en annan handbok, hvilken ännu allmännare begagnas hos oss, nemligen Sundevalls *lärobok i zoologin*, ty i detta fall hade han kunnat undgå att öfverlemna sitt arbete åt den vetenskapliga verlden i dess nuvarande antiqverade skick.

Följandet af den systematiska uppställning, som af Nilsson användes uti hans *Skandinaviska fauna*, tyckes emellertid sträcka sig så långt, att förf. med ytterst få afvikelser, deri han nemligen äfvenledes begått vetenskapliga misstag, nästan bokstafligen afkopierat hela namnförteckningen ifrån sagde arbete, och det i allmänhet så fullständigt, att han äfven anset det för sin skyldighet att afskrifva tryck- och ortografiska fel. Den som emellertid kompilerar ett arbete och publicerar denna afskrift, står naturligtvis äfven i ansvar för de vetenskapliga fel, som derigenom uppkommit. Låtom oss likväl först framhålla och granska de afvikelser förf. fördristat sig att göra från Nilssons *Skandinaviska fauna*.

Genast på första raden af förteckningen finner man en familj uppförd under benämningen af *Accipitres* L. samt p. 104 familjerna *Gallinae* L. och *Grallae* L., ehuru hvarje zoolog känner, att Linné aldrig bildat några familjer. Allmänt torde det deremot vara bekant att *Accipitres, Gallinae* och *Grallae* äro af Linné bildade ordningar inom foglarnas klass. I flere handböcker hade förf. äfven kunnat vinna upplysning derom, att *Sylvicolae* är en ordning inom samma djurklass, som förut varit antagen i ornitologin.

Pag. 98 är *Pandion haliaëtus* L. anförd med artnamnet „*haliaëtos* L.“ — en förändring i benämningen, hvilken man

Digitized by Google

visserligen finner i en och annan skolbok, måhända äfven hos några mindre nogräknade författare i ornitologin, men som likväl ingalunda kan försvaras. Då Linné nemligen beskrifvit arten under species-namnet *haliætus*, (åtminstone i *Syst. nat.* ed. X p. 91; ed. XII p. 129; *Faun. Svec.* ed. II p. 22), så kan detsamma för en riktigare ortografi endast förändras till *haliaëtus*, och under denna benämning är ifrågavarande art äfven upptagen hos alla bättre författare.

Vidare finner man p. 99 det generiska namnet *Iynx* förändrat till *Jynx*, men hade förf. varit bevandrad i *Sundevalls lärobok i zoologin*, hade han säkerligen undvikit detta misstag, emedan det i förenämnde handbok i en not uttryckligen heter: „*läs Iynx icke Jynx*" — och hade förf. observerat en not i Nilssons arbete, så hade han kunnat inhemta, att *Iynx* enligt myten var en nymf och dotter af Echo, genom hvars hexerier Jupiter blef förälskad i Aurora samt att denna nymf af den svartsjuka Juno derföre förvandlades till ifrågavarande fogel.

Pag. 101 uppger förf. Latham såsom namngifvare af *Lusciola svecica*, ehuru densamma redan länge förut af Linné blifvit beskrifven under namn af *Motacilla svecica* *). Att förf. af den anledning icke citerat Linné som namngifvare, emedan ifrågavarande art af honom icke blifvit uppförd under samma generiska benämning, är väl omöjligt, då Latham icke heller anför denna art under slägtnamnet *Lusciola*. För öfrigt må det ännu anmärkas att förf. anför en „*Kejs.*" **) som namngifvare af slägtet *Lusciola*, ehuru det bör heta *Keys.* (Keyserling & Blasius).

Vid *Parus cinctus* Boddaert, som af förf. uppföres under namn af *Parus lapponicus* Lund., säger han p. 102: „*Svenske författare tillägga denna fogel det oriktiga namnet Parus sibiricus Gmel., hvilket tillkommer en helt annan fogel; se sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Notiser I, pag. 3*". —

*) Latham's *Index ornithologicus* är tryckt i London 1790, således t. o. m. tolf år efter Linnés död.

**) Denna oriktighet förekommer på hvarje ställe der Keyserling citeras, nemligen dessutom efter slägtnamnen *Ficedula* och *Sylvia*, och torde derföre knappast kunna anses såsom tryckfel. Slägtet *Sylvia* är för öfrigt icke benämndt af Keys. och Blas., utan af Latham 1790.

Digitized by Google

Genomläser man likväl den anmärkning, som af Sundevall finnes meddelad i „*Svenska foglarna*“ p. 89 om den art, hvilken af Gmelin blifvit beskrifven under namn af *Parus sibiricus*, kan man genast öfvertyga sig derom, att det icke är de svenske, men väl den finske författaren, som misstagit sig i denna fråga.

Efter namnet *Sterna hirundo* har Nilss. p. 314 icke anfört namngifvaren, troligen af den anledning, att det icke är säkert, hvilken art Linné velat beteckna med ofvanstående namn. Förf. har derigenom här varit nödsakad att sjelf utsätta en namngifvare och dervid fallit på det orådet att uppge Nilsson såsom den sannskyldige. *Sterna hirundo* är likväl under detta namn omisskänneligt beskrifven („*Rostrum rubrum, apice nigrum*“) redan i den af Gmelin redigerade 13:de uppl. af Linnés *Systema naturae*, tryckt i Leipzig 1788, således i en tid då Nilsson icke beskref några fogelarter.

Bland de vetenskapliga förseelser deremot, hvilka uppkommit derigenom att förf. utan någon kritik afkompilerat namnförteckningen från Nilssons *Skandinaviska fauna*, torde följande förtjena att framhållas:

På första sidan (eller p. 97) uppger förf. Bechstein som namngifvare af slägtet *Falco*, ehuru detta genus redan är bildadt af Linné. Man kunde till följe deraf se sig föranlåten att tro, det förf. följer den princip att som namngifvare uppge den författare, hvilken till först framställt ett genus med samma omfång som uti ifrågavarande förteckning tilldelas detsamma (ehuru det i denna händelse säkerligen varit riktigare att här efter namnet *Falco* skrifva: Linné, Bechst.), men detta är likväl icke fallet, ty vid slägtet *Anas* t. ex. anföres Linné som namngifvare, ehuru Linné ingalunda framställt detta genus i den inskränkta betydelse, som det äger i förf:s eget arbete.

Uppgiften öfver namngifvaren af *Buteo vulgaris* p. 98 förråder afkopierandet af ett i Nilssons arbete förekommande tryckfel. Det är att beklagas att förf. icke varit bevandrad t. ex. i Vogt's *Zoologische Briefe*, der ifrågavarande namngifvares i den zoologiska vetenskapen frejdade namn ortografiskt riktigt angifves, ty då hade han kunnat undvika att afskrifva detta tryckfel.

Digitized by Google

Likaledes har förf. på samma pag. vid uppgiften öfver namngifvaren både af slägtet *Strix* äfvensom af arten *Strix bubo* gjort sig skyldig till ortografiska förseelser, hvilka bokstafligen äro afskrifna ur Nilssons arbete.

Vid *Strix funerea* Lath. och *Strix Tengmalmi* Gmel. kan dessutom den anmärkning göras att förf. icke uppfört dessa fogelarter med de namn, som i öfverensstämmelse med den zoologiska nomenklaturen i främsta rummet tillkomma desamma *).

I uppgiften öfver namngifvaren af slägtet *Pica* p. 100 har förf. äfvenledes afkopierat ett i Nilssons arbete förekommande ortografiskt fel.

„*Caryocatactes guttatus* Nilss.“ p. 100 bör heta *Nucifraga caryocatactes* L., emedan det af Linné gifna artnamnet är mycket äldre. Under denna sednare benämning finner man äfven ifrågavarande art uppförd af de utmärktaste ornitologer i närvarande tid, t. ex. af prof. Sundevall och d:r Cabanis (*Museum Heineanum*, *Oscines* p. 229).

Riktigare hade det säkerligen äfven varit om förf. uppfört *Bombycilla garrula* L. under den generiska benämningen *Ampelis* L., emedan ifrågavarande art icke allenast är det första species, hvilket Linné beskrifvit såsom hörande till slägtet *Ampelis*, utan derjemte onekligen den allmännast kända arten.

Vid uppgiften öfver namngifvaren af slägtet *Lanius* p. 101 förekommer återigen ett efter Nilssons arbete afskrifvet ortografiskt fel.

På samma pag. uppger förf. Latham såsom namngifvare af *Ficedula trochilus*, ehuru denna art redan af Linné blifvit beskrifven under namn af *Motacilla trochilus*. Att Latham icke heller beskrifvit ifrågavarande art med slägtnamnet *Ficedula*, torde ännu böra tilläggas, för att derigenom antyda, det förf. icke haft någon anledning att citera Latham såsom namngifvare i stället för Linné.

Likaledes uppger förf. p. 102 Latham såsom namngifvare af slägtet *Motacilla*, ehuru detta genus redan är benämndt af Linné 1748.

---

*) Se *Bonaparte*, „*Conspectus generum avium*“.

Digitized by Google

På samma pag. citerar förf. Bechstein som namngifvare af *Anthus pratensis*, ehuru denna fogelart redan af Linné blifvit beskrifven under namn af *Alauda pratensis*. Att förf. för öfrigt ingalunda följer den princip att såsom namngifvare af ett species citera den författare, hvilken till först beskrifvit detsamma med den generiska benämning, som i hans egen förteckning användes, kan bevisas derigenom, att Linné t. ex. aldrig beskrifvit några fogelarter under namn af *Astur palumbarius*, *Astur nisus*, *Aquila chrysaëtos* *), *Aquila albicilla*, *Pandion* „*haliaëtos*“, *Bombycilla garrula*, *Saxicola oenanthe*, *Saxicola rubetra*, *Sylvia curruca*, *Lusciola phoenicurus*, *Corythus enucleator*, *Numenius arquata*, *Num. phoeopus*, *Totanus glottis*, *Tot. glareola*, *Tot. hypoleucos*, *Fuligula marila* o. s. v., ehuru förf. uppger Linné såsom namngifvare af dessa species.

Orätt är det säkerligen då förf. emot slutet af samma pag. säger, „*Parus palustris* L. *Finnes icke i Kajana*“, ty förf. torde lika litet som någon annan med fullkomlig säkerhet kunna uppge, hvilken art Linné velat beteckna med namnet *Parus palustris*, emedan det icke framgår ur den af honom gifna beskrifningen. Linné meddelar dessutom icke i *Fauna Svecica* (2 uppl.) någon närmare uppgift öfver artens förekommande i Sverige och derigenom är det så mycket mera osäkert, om det af honom gifna namnet bör tilldelas åt *P. palustris* De Selys eller åt *P. borealis* De Selys. Då det likväl är troligt att det eller de af Linné beskrifna exemplaren varit från den sydligare delen af Sverige, borde väl den af förf. här påtagligen utpekade arten anges som *Parus palustris* L.? De Selys eller för korthetens skull kanske riktigare helt enkelt *Parus palustris* De Selys.

Pag. 103 uppges efter Nilsson en „*Willug.*“ som namngifvare af *Regulus cristatus*; denne författare heter emellertid Willugby. Det vore med anledning af denna och dylika efter Nilsson afkopierade oriktiga abbreviationer intressant att veta, om förf. äfven skulle anse det öfverensstämmande med antagna reglor i ortografin, i händelse hans eget namn, om han nemli-

*) Detta namn bör i öfverensstämmelse med nu gällande principer för den zoologiska nomenklaturen förändras till *chrysaëtus*.

Digitized by Google

gen i framtiden kommer att beskrifva en förut okänd djurart, skulle citeras vid densamma som *Malm*.

Vid uppgiften öfver namngifvaren af *Alauda arvensis*, äfvensom af slägtet *Emberiza* förekomma äfvenledes efter Nilssons arbete afkopierade ortografiska oriktigheter.

På samma pag. uppger förf. Illiger som namngifvare af slägtet *Fringilla*, ehuru denna generiska benämning räknar sina af Linné (!) erhållna vetenskapliga privilegier redan från år 1748.

I slutet af pag. 103 borde slägtnamnet *Corythus* Cuv. heta *Pinicola* Vieill., emedan denna sednare generiska benämning daterar sig från 1807, då Cuvier deremot bildat slägtet *Corythus* först 1817. Vid uppgiften öfver namngifvaren af arten *enucleator* förekommer dessutom ett efter Nilssons arbete afskrifvet ortografiskt fel.

Pag. 105 uppger förf. Bonaparte som namngifvare af *Charadrius helveticus*, ehuru ifrågavarande art redan af Brisson blifvit beskrifven under namn af *Vanellus helveticus* samt derefter af Linné upptagen i hans *Syst. naturae* ed. XII under namn af *Tringa helvetica*. För öfrigt är artnamnet *squatarola* Linné för detta species äldre och borde tillfölje deraf antagas; de flesta ornitologer torde emellertid föredraga namnet *helveticus* af den anledning att Cuvier 1829 i *Régn. anim.* 2:de éd. upphöjt det barbariska ordet *squatarola* till heder, rang och värdighet af en generisk benämning, ehuru detsamma såsom sådant i dubbelt afseende är förkastligt. Då man likväl, såsom förf. här i sin förteckning, icke uppför *Charadrius helveticus* Briss. såsom representant af ett skildt genus *Squatarola*, finnes det väl föga någon anledning att förbise det äldre af Linné gifna artnamnet.

Strepsilas collaris Temm. på samma pag. bör heta *Strepsilas interpres* L., emedan det af Linné gifna artnamnet är mycket äldre. Den omständigheten att Linné möjligen misstagit sig på den fogelart, som på öarne i Östersjön kallas tolk, kan icke äga något inflytande på prioriteten af det af honom gifna, i öfrigt fullkomligen språkriktiga species-namnet.

Digitized by Google

I slutet af pag. 105 uppger förf. Cuvier som namngifvare af *Machetes pugnax* och likväl är denna fogelart redan af Linné beskrifven under namn af *Tringa pugnax*.

Likaledes uppges af förf. p. 107 Latham som namngifvare af *Podiceps rubricollis*, ehuru detta species redan förut af Gmelin blifvit beskrifvet under namn af *Colymbus rubricollis*.

Podiceps cornutus Lath. p. 108 bör heta *Pod. auritus* Linné, Sundev.; se härom Sv. Vet.-Akad. Öfvers. 1849 och det som här blifvit sagt i det föregående.

Emedan förf. utan något eget omdöme derjemte följt Nilsson med afseende på den generiska begränsningen och derigenom förbisett flere i nyare tider allmänt antagna slägten, kunde visserligen en mängd billiga anmärkningar göras äfven i detta afseende; antalet af de vetenskapliga oriktigheter, som emellertid blifvit framhållna, torde likväl kunna anses tillräckligt, för att motsvara det här åsyftade ändamålet, nemligen att icke allenast antyda den vetenskapliga halten af likartade opera *), utan derjemte att lemna ett prof på den ornitologiska nomenklaturens närvarande ståndpunkt.

---

*) Då *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* genom ihopbragta rika samlingar isynnerhet af vexter i väsendtlig mån bidragit till kännedomen af Finlands organiska naturalster och derjemte af rent vetenskapligt intresse i sednare tider utsträckt sina undersökningar äfven i den närmaste trakten utom Finlands område, för att derigenom vinna en fullständigare insigt öfver de arters utbredning, som förekomma hos oss, hvilket endast på det högsta kan lofordas, samt tillika genom publicerandet af flere värdefulla afhandlingar vunnit ett allmänt erkännande, kan man endast beklaga, att äfven sådana uppsatser, som den här framhållna, utan vidare granskning kunna införas i dess *Notiser*. Det vore derföre önskligt att sällskapet skulle lemna i uppdrag t. ex. åt dess ordförande att genomse de inlemnade afhandlingarna, innan de publiceras i dess förhandlingar.

Digitized by Google

Om Kilskriften och Finnarne. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt d. 3 Nov. 1862.)

Då jag uti en år 1861 publicerad uppsats betitlad „Kilskriften och Finnarne“ måhända torde anses hafva alltför starkt accentuerat den i Westergaards, De Saulcys, Norris och sluteligen i Opperts hvarandra aflösande forskningar allt bestämdare uttalade åsigten om nämnda skrifts Turanska ursprung, är det med särdeles nöje jag nu ser mig i tillfälle meddela, det på samma tid en fullkomligt kompetent domare gifvit sin likstämmiga mening tillkänna. Theodor Benfey, den bekante linguisten och editor af den Persiska kilskriftslitteraturen, har i den af honom redigerade tidskriften „Orient und Occident“ I, 3. Göttingen 1861) vid anmälan af Ménants år 1860 i Paris utkomna arbete: „Les écritures cunéiformes. Exposé des travaux qui ont préparé la lecture et l'interprétation des inscriptions de la Perse et de l'Assyrie“ afgifvit följande summariska förklaring: „Schliesslich will ich schon hier erklären, dass ich kaum begreife, wie man sich berechtigt fühlte, die Sprache der zweiten Inschriftgattung eine medo-Scythische zu nennen. Es ist jetzt hier nicht der Ort, tiefer in diese Frage einzugehen, aber ich bin fest überzeugt, dass sich bei genauerer Betrachtung herausstellen wird, dass der Name der Meder, die nach Herod. VII, 62 früher bei allen Ἄριοι hiessen, in keine derartige Composition gehört, dass wir vielmehr nur eine der sogenannten turanischen Sprachen in diesen Inschriften vor uns haben, welche wir — trotz einiger arischer und semitischer Beimischungen — vollständig berechtigt sein werden mit dem blossen Namen scythisch zu bezeichnen. Wie wichtig die Kenntniss des Scythischen schon im medischen Reich war, ergiebt sich daraus, dass schon Kyaxares nach Herodots Bericht (I, 73) den Scythen medische Knaben übergab um scythisch zu lernen“. Häraf framgår, att Benfey håller forskningen kraftig nog att snart taga steget fullt ut på den beträdda vägen. Såsom jag

Digitized by Google

redan förut i en kort tidningsnotis antydt, vaknade äfven hos mig vid läsningen af Ménants bok, hvilken sorgfälligt öfversigtligt sammanställer allt hvad på detta fält blifvit arbetadt samt tillika utgör ett kompendium för dem, som söka inviga sig i ämnet, en förkänsla af det utslag vetenskapen slutligen kommer att fälla i denna för vårt slägtes äldsta kulturhistoria så utomordentligt vigtiga fråga. Jag styrkes derföre alltmera i hoppet att en dag se de svåra linguistiska undersökningar i allo krönta med framgång, på grund af hvilkas barndomslöften jag i den ofvanciterade uppsatsen sökt att åt Scytherne, och medelbarligen genom dem åt vårt eget aflägsnaste förfädrafolk, vindicera en mångfaldt betydelsefullare plats i menskligbetens urhistoria, än man hittills tilldelat dem. Såsom vi hört, går Benfey redan så långt, att han i det språk som täckes af den mellersta kilskriftsarten, eller just den på hvilken allt här ankommer, vill höra genuint Turanska ljud med endast försvinnande biklang af fremmande tunga. Måtte äfven hans kollega Ewald, hvilken jag för min del icke drager i ringaste tvekan att anse för nutidens störste orientalist och språkforskare, ändteligen lemna sina emot denna åsigt, såsom det tyckes ofta af personliga skäl, bittert oppositionella ståndpunkt, och i fortsättningen till de herrliga Sprachwissenschaftliche Abhandlungen, i hvilka han år 1862 äfven börjat indraga undersökningar om de Turanska språken (på grund äfven af Castréns förarbeten), med sin klart genomträngande blick skaffa nytt och besannande ljus i denna dunkla fråga.

Digitized by Google

Om WALLINS Arabiska ljudlära. — Af WILH. LAGUS.

(Meddeladt d. 1 Dec. 1862).

Hvarje gång jag återföres till min fordne lärares, den oförgätlige G. A. WALLINS arbeten, slår mig ovilkorligt tanken: „non quam multa, sed quam multum". Någon kunde tilläfventyrs mena annorlunda, mena att de Wallinska reseberättelserna äro nog hamrade på bredden; att hans från Österlanden skrifna talrika bref röra sig kring bagateller (måtte det icke vara en slik vantro, som alltännu fördröjer deras utgifvande!); att hans linguistiska observationer öfverhufvud förtjena det omdöme, FLEISCHER bifogat till hans förklaring redan af Arabernes första bokstaf, den neml. att han: „auf Spitzfindiges und Unzulässiges geführt worden sey". Ett sken af sanning låge ock i detta tycke, men också blott ett sken.

Det gifves tvenne slag af vidlöftighet; det ena, grundt, går utåt mot periferin; det andra, grundligt, går inåt mot centrum; det ena förlorar sig i radoterande om redan bekanta saker, i bästa fall under försök att uppvisa hos dem ännu någon förbisedd face; det andra härflyter ur bemödandet att framställa det förut okända, stort som smått, så att hela dess väsende fullständigt må fattas, liksom förkroppsligadt. Det sednare kan ej frånsägas Wallin; det finnes i hans skriftställeri och författareskap en vidlöftighet som tröttar, men icke genom att lemna vettgirigheten hungrande på tingens yta, utan tvertom genom den ansträngning som fordras att med honom tränga in i den ena originella iakttagelsen efter den andra och alltid söka djupet. Han förutsätter kanske alltför mycket såsom kändt. Han populariserar aldrig sitt vetande.

Man följe honom från Kairo till Sinai, och skall säkert esomoftast känna behof att rasta, förr än han, på den jemförelsevis korta färden. Dilettanten har föga glädje af dessa hvilostunder i en ödslig, intetsägande nejd. Men vetenskapsmannen fäller tankfull ner den lilla boken, än för att eftersinna

Digitized by Google

den på Arabismens fält så vigtiga lärdomen, huru öknens mångbenämnda „skepp“ skall manövreras, än för att begrunda de karakteristiska samtalen med de förslafvade Fellaherne eller de stolte Bedâwi, än för att på kartan sticka ut dessa midt i sandhafvet, dock så säkert gifna ortbestämningar. Och är han en Juynboll, och har såsom denne under hand „Iakttagelsernas Vårdtorn“ (مراصد الاطلاع, titeln på ett väldigt Arabiskt geografiskt verk), så skall han lika villigt och tacksamt som denne utmärkte editor och forskare erkänna, hvad han af Wallin har lärt.

Vänder han sig åter till Wallins språkliga skrifter, så måste han ännu oftare i dem anträffa samma egendomliga, alltid lärorika omständlighet. Och synes denna, såsom redan blifvit antydt, någongång bära anstrykning af hårklyfveri, så minnes han urskuldande (om så behöfves), att intet språk i verlden till samma grad som Arabernes, och det isynnerhet betraktadt från deras egen ståndpunkt, gifver näring åt „nugae grammaticorum“. Är han en FLEISCHER, en LEPSIUS eller en ERNST BRÜCKE, skall han liksom den förstnämnde med högsta intresse helsa Beduin sångerna från öknen med deras kommentarier välkomne, — liksom alla desse tre, af hvilka enhvar är hufvudmannen i sin specialitet, vitsorda förträffligheten af Wallins Arabiska ljudlära.

Det är förnämligast på sistnämnda arbete eller fastmer på ofvanbemälde kompetente domares omdömen öfver detsamma, jag vid detta tillfälle velat fästa uppmärksamheten. Förtjensten att denna vår Finska vetenskap hedrande afhandling blifvit bekant för den lärda verlden tillkommer, näst Fleischer, som uppmanat Wallin att skrifva den, dess utgifvare prof. KELLGREN. Författaren dog nemligen innan han hunnit fullända sitt verk, men hans efterträdare drog försorg derom, att såväl det redan färdiga (sidd. 1—69), som det blott i Svenskt koncept eller utkast förefunna partiet (sidd. 599—665) blefvo publicerade i Zeitschrift der D. Morgenländ. Gesellsch. Bdd. IX (1855) & XII (1858) under titel: „Über die Laute des Arabischen und ihre Bezeichnung“, jemte Wallins „Bemerkungen über die Sprache der Beduinen“.

Digitized by Google

Icke såsom klander mot utgifvaren, hvilken berömvärdt åtagit sig och burit en möda den mången annan skulle hafva skytt, men för att genast påpeka, åt hvilket håll de hufvudsakligaste inkasten, der sådana vankats, blifvit rigtade, ställer jag främst och till reservation för Wallins auktoritet, Lepsii utlåtande: att arbetets sednare del „steht hinter dem von Wallin selbst vollendeten ersten Theil merklich zurück“. Äfven Brücke underlåter ej att vid differrenspunkter, såvidt möjligt, undersöka huruvida Wallins mening definitivt är känd. Och då Fleischer nedtecknar sina här såsom alltid utomordentligt noggranna och träffande noter, gör han det städse på ett sätt som röjer, att han anser sig hafva framför sig en verklig mästares ἔφα. Mig förekommer det som hade en god eller den förnämligaste delen af de mot Wallins såväl nu förevarande som öfriga publikationer stälda anmärkningar förekommits, i fall honom unnats tid, att äfven i bisaker och lärd utstyrsel föra dem till jemnbredd med de framsteg forskningen gjort i vesterlanden under de många år han uppehöll sig i Orienten, saknande nästan all Europeisk litteratur. För att fullt rättvist bedöma Wallins åsigter, måste man veta att med honom intaga en rent Orientalisk ståndpunkt.

Ännu tvenne andra ihågkommelser behöfvas för att riktigt fatta Wallins framställning af den Arabiska ortoëpin, de: att han var en passionerad dilettant, tillochmed något mer än dilettant, i musiken och adept i medicin. Denna dubbelinsigt och fallenhet använder han oftast på ett mycket sinnrikt, men ofta äfven på ett nästan koketterande sätt, om sådant rimligtvis låter sig säga om en så gedigen man, som han i alla hänseenden var. I allmänhet hafva dock dessa bistudier högeligen gagnat hans undersökningar, hvilket man också kan förutsätta, då äfven den linguistiska ljudläran, i sin djupare uppfattning, idkeligen kommer att beröra sanningar och hypoteser, dels från tonernas, dels från talverktygens konst och vetenskap.

För Ernst Brücke, som är en af Tysklands berömdare fysiologer och ur sin vetenskaps synpunkt ifrigt sysselsatt sig med undersökningar öfver de menskliga ljudorganernas funktioner i skilda språk, måste ett arbete sådant som Wallins blifva

Digitized by Google

af väsendtlig tjenst. Också stöda sig hans 1856 utgifna „Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute für Linguisten und Taubstummenlehrer“, såvidt de röra Arabiskan, förnämligast på Wallins forskning. I sina 1860 publicerade „Beiträge zur Lautlehre der Arabischen Sprache“ uppträder dock Brücke redan sjelfständigare. Han hade nemligen begagnat mellantiden, att under ledning af en infödd Arab från Kairo, den vid polytekniska institutet i Wien anstälde läraren i modern Arabiska ANTON HASSAN, studera sig in i ämnet. Dessutom hade äfven en annan berömd fysiolog, CZERMAK, bekant bl. a. för sina experimenter med GARZIAS struphufvudspegel, direkt undersökt mekaniken för de Arabiska gutturalljuden ء ع ح och ء samt biträdt Brückes enahanda försök. Man måste erkänna att de Wallinska uppgifterna sålunda kommo under en kontroll, hvilken få linguistiska lukubrationer torde hafva genomgått, och ännu färre segrande bestått. Lycka för Wallin, att han redan sen yngre år varit lärjunge, jemväl han, till en infödd Arab, Scheich MUHAMMED TANTAWI i S:t Petersburg, samt yttermera både i Egypten och det egentliga Arabien fullkomnat sina insigter. Man ser ock nu, huru väl det kom honom till pass, att hafva gjort sig förtrogen med den store fysiologen JOHANNES MÜLLERS läror och åsigter.

Utan att här ingå i några detaljer, vill jag blott erinra att de Wallinska ortoëpiska karakteristikerne långt ifrån att vederläggas eller antiqveras, tvertom i de allra vigtigaste punkter vunnit en ny bekräftelse genom Brückes granskning. Det visar sig t. ex. att hans beskrifning af strupljuden håller proffvet under Garzias spegel; att mången såsom det i förstone tyckes nog klyftig fysiologisk bestämning, såsom den om en viss nasal resonans hos ض, rätt fattad, fullkomligt försvarar sin plats. Å andra sidan bör dock äfven anmärkas, att några andra resonemanger i hans skrift, dels såsom det om ط i vissa enskildheter förblifva något svåfvande eller oklara, dels, och bland dessa förnämligast det angående medelbokstäfverna (liquidae ر ل م ن och gutturalen ع), icke i allo kunna föras på hans kapitel.

Digitized by Google

En ännu grundligare kritik har Wallins arbete vederfarits genom LEPSIUS. Sedan 1855 uppfinnare och editor af „Das allgemeine Linguistische Alphabet“, hvilket på kort tid, hufvudsakligast genom den Engelska Missions Societeten, vunnit en så vidsträckt spridning och, trots enskilda akademiers och lärdes opposition torde hafva en ännu större framtid för sig, — har denne snillrike man oaflåtet sträfvat att förskaffa sin älsklingsidé en större utbredning, ett fastare vetenskapligt stöd. Förberedande en ny upplaga af sin transskriptionslära har han låtit denna föregås bl. a. af en i Berliner Vetenskaps-Akademin år 1861 läsen och sedermera publicerad monografi „Über die Arabischen Sprachlaute und deren Umschrift“. Man finner väl snart att detta arbete har en polemisk tendens, såsom i väsendtlig mån afseende att bekämpa alla hinder för „The Standard Alphabet“ och måhända just derigenom skall framkalla ännu flera hinder, — så mycket hellre som redan åtskilliga förbättringar d. ä. nya karakterer föreslås, — men detta hindrar ej detsamma, att vara i hög grad intressant och lärorikt.

Till en början egnar han Wallins afhandling ganska stora loford, sägande: „Diese zeichnet sich einerseits durch die ausgedehnte Kenntniss der jetzt lebenden Arabischen Dialekte, die er auf seinen Reisen sich erworben, und die scharfe Auffassung der fremden Laute zu der er wie Wenige befähigt war, andrerseits dadurch aus, dass er zuerst mit Sachkenntniss auf die wichtigste litterarische Quelle für die Kenntniss der als richtig festgestellten Aussprache des Koran-Arabischen zurückgegangen ist, nämlich auf die Schriften der Arabischen Orthoepisten“. Alltefter som framställningen fortgår vexa dock anmärkningarna, särdeles der det gäller att försvara mönster-alfabetet. Liksom, efter det ganska sinnrika yttrandet: „dass der Physiolog auf diesem Felde wohl die Fragen zu beantworten, aber nicht zu stellen wisse“, om Brücke säges att hans undersökningar väl i ett annat sammanhang hafva ett sjelfständigt värde, men för språkforskarn blott lemna materialier; så skola tvertom Wallins teorier (i vida högre grad än fysiologen Brücke det funnit) i fysiologiskt hänseende lemna åtskilligt öfrigt att önska.

Digitized by Google

Neka torde man ej heller kunna att Lepsius omsorgsfullare än Wallin och än hvarje af hans föregångare granskat och bestämt de Arabiska bokstäfvernas indelning i lokalklasser eller afgjort, hvilka ljudorganer och partier i dessa vid deras uttalande äro verksamma samt huru de äro det. Huruvida han deremot, ehuru med Wallin delande „den Vortheil eigner Erfahrung in Bezug af die heutige Aussprache der Araber, und zwar verschiedener Stämme in ihren Wohnsitzen", lyckats att skarpare och korrektare än dennes fina öra attrapera sjelfva ljudet, må lemnas derhän; derom disputeras hela skriften igenom. När tankarna öfverensstämma säges deremot icke alltid så noga, hvem som är upphofsmannen, och svårt torde ofta bli att afgöra det. Ett enda exempel vare nog. Lepsius gör utan vidare, dock på ett ställe med „ich bemerke nur" användning af den följdrika observationen om den djupare stämningen i Semiternes språkverktyg, hvarigenom samma bokstaf hos dem och vesterländningen särskilja sig till ljudet. Detta är alldeles riktigt samt i sin allmänhet redan en trivial sanning, men har dock af ingen blifvit så musikaliskt uttryckt som af Wallin. Han säger: „Je mehr die Sprachen ausgebildet werden, desto mehr treten die Kehlbuchstaben in den Hinter- und die Lippenbuchstaben in den Vordergrund, wie dies z. B. bei den romanischen Völkern und den Engländern in hohem Grade der Fall ist. Das Sprachinstrument schiebt sich, so zu sagen, immer mehr vorwärts, während es in roheren oder ursprünglicheren Sprachen tiefer liegt. Der tiefste Kehlspirant verschwindet dann allmälig ganz und gar, und die auf der Gränze der Kehle gebildeten Laute gehen, je nach der Eigenthümlichkeit der verschiedener Nationen, in die naheliegenden Laute der Mittelzunge über, z. B. ch in s' und ts' u. s. w., sowie auf der andern Seite die auf der Spitze der Zunge gebildeten Laute gern nach den Lippen vorgeschoben werden und in f übergehen, wie dies im Russischen und Türkischen gewöhnlich mit dem griechischen ϑ geschieht". Af högt intresse är äfven Lepsii mera utförda resonnemang om bokstäfvernas ethiska karakter, hvartill icke heller antydningar saknas hos Wallin. Den förres påstående att nasaltonen uti Tanvin (som Wallin äfven funnit hos Beduinerne) vore ett rent

Digitized by Google

ن kan af många skäl betviflas, bl. a. emedan den i många Semitiska språk motsvaras af mimation.

Till sist må ock, åtminstone såsom ytterligare bevis på den ifver hvarmed vetenskapen, liksom väckt af Wallins förarbeten, på sednare år behandlat den Arabiska ljudläran, erinras om de af Barb författade skrifterna: „Über das Zeichen Hamze“ (Wien 1858) och „Die Transcription des Arabischen Alphabetes“ (Wien 1860). Den förra måste dock till sitt hufvudsyfte anses vara förfelad, såsom tillbjudande att ådagalägga en ursprunglig identitet mellan de visserligen till formen något liknande och äfven i Persiskan i viss mening promiscue använda, men till sitt väsende samt i Arabiskan fullkomligt åtskilda karaktererna ى och ء. Den sednare är ett uppkok af Volney'ska af den strängare doktrinen längesedan utdömda idéer, hvarigenom transkriptionen blefve något helt och hållet konventionelt, i st. f. att, såsom Lepsius vill, i högsta möjliga grad gifva skäl för sina antagna tecken. De af Barb föreslagna äro både fula och moträfviga för pennan. Hans förutskickade ortoepiska betraktelser äro ingalunda djupgående. Ingendera skriften röjer något allvarligare studium af Wallin.

Digitized by Google

Något om Finska lagöfversättningar. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt d. 13 April 1863.)

Jemte det jag har äran anmäla att de ur min afl. käre faders samlingar redigerade Anteckningarna om Finska lagöfversättningar, hvilka komma att intagas i Societetens „Bidrag", numera äro färdigtryckta, tillåter jag mig nedanstående af detta ämne föranledda motion. Det framgår af sagde opusculum posthumum, att man ännu eger i behåll åtskilliga i äldre tider gjorda Finske codices af de Svenska lagarna. Bland dessa blefvo 1852 tvenne, innehållande Landslagen och Stadslagen och hvilka härröra af Ljungo Thomae (1601, 1609), på Societetens bekostnad utgifna. Språkforskningen har redan dragit nytta af denna publikation, och skall i framtiden göra det ännu mer. Ljungo omtalar dock i sin dedikation till Hertig Carl en ännu äldre öfversättning. Äfven denna är återfunnen. Jag har i tillägget till förenämnda anteckningar upplyst derom, att denna äldre version, som dock innefattar endast landslagen, är gjord redan före 1548, och det af en man, hvilken på Johan III:s tid kallades „gamla herr Mårten" samt varit prest vid den år 1533 inrättade Finska kyrkan i Stockholm. Det är tillochmed i högsta grad sannolikt att herr Mårtens eget exemplar finnes i behåll eller är detsamma hvilket f. n. bevaras i Kongl. Biblioteket i Stockholm sub sign. B. 96. Genom herr Riksarkivarien Nordströms benägna medverkan har jag hopp att med första sjölägenhet hit öfverfå denna handskrift, hvilken äfven min afl. käre fader år 1850 hade hos sig samt då delvis afskrifvit och excerperat. Det visar sig allt klarare, att densamma medelbarligen eller omedelbarligen legat till grund för alla sednare versioner. Det vore obestridligen af högsta intresse, om detta hittills äldsta kända minnesmärke af Finska språkets behandling för verldsliga ämnen blefve i tryck utgifvet. Jag är dock ännu oviss, hvad gagneligast vore, att antingen in extenso publicera densamma, eller i form af lectiones variantes, som kunde bifogas

Digitized by Google

texten af någon annan likartad codex. Den familj till hvilken B. 96 hörer såsom stamfar, är nemligen ännu temmeligen talrik och har i fordna dar varit den i vårt land mest spridda. Ibland annat må nämnas, att härvarande Finska Litteratursällskap eger ett Finskt exemplar af L. L., lämpadt, icke såsom alla öfriga, till handskrifter, utan till den 1608 konfirmerade och 1621 tryckta Svenska originaltexten. Skäl kunde således förefinnas att edera detta sistnämnda Finska exemplar och i noter dertill meddela åtskilnaderna. Bifaller Societeten, hvarom jag härmedelst ödmjukast velat anhålla, min önskan att på hennes bekostnad aftrycka gamle herr Mårtens arbete, så torde ock åt min närmare ompröfning lemnas afgörandet, hvilken codex dervid helst bör begagnas såsom basis. Skulle det än vidare visa sig, att den förmodade Kollanius'ka, på drottning Kristinas tid gjorda lagöfversättningen, hvilken jag jemväl har löfte att snart kunna rådfråga, i någon väsendtligare mån, såsom antagligt är, skiljer sig från hr Mårtens å ena samt från Ljungos å andra sidan, så vågar jag yttermera föreslå, att Societeten äfven ville bekosta utgifvandet af denna, hvarigenom henne tillkomme förtjensten, att så fullständigt som för tiden möjligt är, hafva befordrat kännedomen om det äldsta Finska rättsspråket.

Jag begagnar den anledning nu erbjuder sig äfven att, så att säga, motivera ett misstag begånget i ofvannämnda Anteckningar. I tillägget till desamma erinras att årtalet 1548, hvilket antecknaren på ett, sedermera af honom sjelf förbisedt, ställe säger sig hafva funnit inpressadt i permen till codex B. 96 eller hr Mårtens exemplar, vederlägger hans i sjelfva framställningen intagna uppgift om Johan III:s regering såsom tidpunkten för den första Finska lagöfversättningens författande. Bland skälen för en sådan förmodan anföres Johan III:s kända deltagande för Finska språket. Till de bevis, man eger på detta deltagande, kan jag genom ett meddelande af D:r Bomansson, hvilket sedermera också funnits i antecknarens samlingar, tillägga ett särdeles framstående specielt fall. I Theiners berömda arbete „Schweden und seine Stellung zum heiligen Stuhl unter Johann III, Sigismund III und Carl IX“ (Augsburg 1839) förekomma åtskilliga dokumenter rörande Johan III:s

bemödanden för liturgin. I förteckningarna öfver Svenskar och Finnar, hvilka genom Jesuiten POSSEVIN blifvit intagna (1579, 1580) i de katolska seminarierna i Braunsberg och Olmütz, läses angående Finnen OLAUS SONDERGELTUS, hvilken med äkta Finsk envishet vidhängde sin Lutherska trosbekännelse, följande: „Quod ad ipsas catalogi personas attinet, primus in ordine, Olaus, qui erat acerrimus Ecclesiae catholicae persecutor, et minister haereticus, cupit post Philosophiae studia absoluta posse Theologiam audire; quae nondum potuit praelegi ordinate in Collegio Olumucensi, rebus ejus Collegii hoc non ferentibus. Huic vero cura data est *Finlandicae Grammaticae* conscribendae, ut postea item eam in linguam vertatur Catechismus". Huruvida ifrågavarande Finska grammatik blifvit fulländad och hvar manuskriptet till densamma kunde finnas, är mig väl obekant, men redan dess blotta omnämnande bör dock inregistreras i den Finska litteraturhistorien, såsom ett det icke minst vigtiga intyg på den Fennomani, hvilken i många hänseenden vackert karakteriserar Johan III:s styrelse. Detta är veterligen den äldsta Finska grammatik, som skrifvits eller förberedits, inemot $^3/_4$ sekel äldre än den, med hvilken katalogen i lektor GOTTLUNDS besynnerliga „Forskningar uti det Finska språkets grammatik" begynner, d. v. s. Aeschillis Petraei (Åbo 1649), hvilken sednare åter tillhör samma tid som Kollanii lagöfversättning.

Slutligen vill jag och här offentligen besvara några mundtligen men af sakkunnige för mig yttrade tvifvelsmål, huruvida Ljungos år 1852 på Societetens bekostnad aftryckta öfversättningar noggrant samstämma med deras manuskripter. Väl borde redan utgifvarens namn vara en borgen härvidlag. Man borde ock tro honom, då han i företalet bl. a. säger: „Det händer någon gång dem, som ej sysselsatt sig med läsning af äldre handskrifter, att de anse olikheten i ordens skrifsätt, eller fel i afseende på skiljetecken, härröra af brist på nödig uppmärksamhet hos utgifvaren. Men förhållandet är verkligen motsatt, och om i aftryck af gamla skrifter fullkomlig regelmässighet befinnes, saknas icke anledning att tvifla på utgifvarens noggranhet. Hos Ljungo förekommer ofta samma ord skrifvet på olika sätt tillochmed i en och samma period" o. s. v. Men af klan-

Digitized by Google

der fastnar alltid något, tillochmed hos de fördomsfriaste och mest opartiske. Man erinre sig den lumpna strid, som för en mängd år tillbaka fördes öfver de förmodade motiver, som förmått Arvidsson, att i sin stora kollektion införa äfven några sådana dokumenter, som förut voro offentliggjorda i Handlingar till upplysn. i Finlands kyrkohistorie. Då hette det, utan ringaste bevis, att brist på noggranhet hos den förre utgifvaren föranledt den sednares åtgärd. Annorlunda talar Arvidsson sjelf i bref, som ännu finnas i behåll. De verkliga skälen voro dels hans samlings afsedda relativa fullständighet, dels att han stundom ej ännu öfverfått till Sverige det samtidigt i Finland utkomna häftet, dels att han egde tillgång till sjelfva originalet, då den Finske utgifvaren följt en sekundär källa, dels att han allsicke egt den handling, som hans föregångare. Men äfven antaget, att i dessa jemförelsevis mindre vigtiga akter någon oaktsamhet å ena eller andra sidan skulle förekomma, så bevisar sådant platt ingenting, då hvar man vet att den sak, icke de bokstäfver ett ord, eller de skiljetecken en sats innesluter, i historien äro af betydelse. Det ligger ofta i den *sakkunnige* afskrifvarens skön att pröfva, till hvad grad han bör slafva efter manuskriptet, äfven der dettas skrifsätt är förvillande, men med en liten (för dess beviskraft oväsendtlig) ändring kan tydliggöras. Ett exempel tydliggör min mening. Väl har jag ej sett det original, hvarur Arvidsson aftryckt det äfven i nu anmälda Anteckningar citerade förläningsbrefvet åt lagöfversättaren ANDERS MICHELSSON (Handl. X N:o 107), men är vid jemförelse af detsamma med det, mutatis mutandis, likalydande till HENRIK JAKOBSSON afgångna (meddeladt i Anteckningarnes not 22) öfvertygad, att (för att ej säga mer) åtminstone här ett komma, der ett kolon af honom blifvit tillsatt — och detta med rätta, ehuru jag, som hade att göra med ett mindre läsligt manuskript, icke tillät mig något sådant. — Det nu andragna vore dock för ingen del lämpligt att försvara enahanda godtyckligheter eller, må vara, blunder, der det aftryckande dokumentet har, utom sin historiska (förtäljande), äfven en linguistisk eller juridisk betydelse. Våra gamla lagöfversättningshandskrifter måste publiceras fullkomligt „diplomatiskt“; man eger ej frihet att

Digitized by Google

välja mellan de promiscue nytjade formerna *caiken*, *caicken*, *cajcken*, *cacken*, *kaicken* o. s. v. (=*kaikken*), utan får lof att begagna enhvar just der den läses i originalet. Och jag kan försäkra, att de för våra ögon och öron största vidunderligheter och inkonseqvenser i denna väg förekomma, ej blott i våra Finske codices, men äfven i de äldsta tryckta och konfirmerade Svenska upplagorna. Ljungo var ej framom sin tid i detta afseende. Derföre är ock trycket sådant det är. Vore det annorlunda, skulle det ej samstämma med manuskriptet. Bevis: några profafskrifter finnas äfven gjorda af PORTHAN; — de slå på pricken in med samma ställen i Societetens publikation.

Digitized by Google

Om De Viennes gåfva till Myntkabinettet. — Af G. Geitlin.

(Meddeladt d. 19 Febr. 1863.)

Jag utber mig att vid detta tillfälle få för finska Vetenskaps-Societeten omnämna, det Kejserliga Alexanders-Universitetets mynt- och medaljekabinett åter vunnit en ganska betydlig tillökning. Kofferdikaptenen De Vienne har ihågkommit detsamma med en värderik gåfva, bestående af *elfva* silfvermynt, *femhundra nittio* kopparmynt och *tolf* aftryck i tenn. Sedan kopparmynten numera blifvit på kemisk väg rengjorda, hvilket för deras dechiffrerande och framtida konservering var nödvändigt, emedan de voro af erg illa besvärade, finnes väl, att ett icke ringa antal af dessa mynt — omkrimg 150 — äro så skadade, att de numera dels alldeles icke, dels icke med säkerhet kunna dechiffreras, men att deremot de fleste äro väl bibehållne och af ett icke ringa värde. — Bland silfvermynten äro isynnerhet anmärkningsvärda: 1) ett af Alexander den store i Macedonien; ehuru vårt myntkabinett redan förut eger af detta slags mynt fyra i silfver och fem i koppar, är det ifrågavarande dock icke fullkomligt lika med något af dem. 2) Ett ifrån *Athen*; åtsidan innehåller, som vanligt, ett Pallas hufvud med hjelmbuske, men inskriptionen är bortnött; frånsidan framställer en uggla, på ena sidan derom en oliveqvist, på den andra en liten cirkel och derunder ett m; också detta mynt skiljer sig något från de sju Atheniensiska silfvermynt, som kabinettet förut eger. 3) Vidare ett af Ptolemæus (Soter?) i Egypten, det enda i silfver, vi nu ega, ehuru förut en mängd af Ptolemæernas mynt i koppar förefinnes. 4) Ett från *Efesus* med vanliga symboler. 5) En arabisk *dirhem* af *Khalifen Suleimān ben åbdelmelik*, preglad i *Wasit* år 97 efter Muhammeds flykt, nu det äldsta Khalifmynt i vår Muhammedanska myntsamling, och 6) ett *Venetianskt Dogemynt* under Andreas d'Andivijo. — Bland kopparmynten må här särskildt nämnas: 33 *Ptolemæer*, 103 *Romerska*

Digitized by Google

Kejsarmynt, 63 rara *antiker* från *Panormus*, *Melito*, *Efesus*, *Macedonien*, *Rhodus*, *Rhegium*, *Syracusa*, 59 *Östromerska* samt 94 *Alexandriner*, desse sednare utmärkt väl bibehållne, och slutligen ett ganska rart orientaliskt mynt af en klass, som hittills hos oss helt och hållet saknats, nemligen af *Atabeken* '*Emad-ed-din Sengi*, äfvensom ett utmärkt väl konserveradt *ortoqid-mynt* af *Husam-ed-din Temir-Tasch*, utom några andra, hvilka jag ännu ej haft tillfälle att dechiffrera.

Digitized by Google

Sammanträdet den 18 Maj 1863.

Statsrådet Nordmann höll ett föredrag om Cyprinoideernas svalgtänder.

Professoren Arppe meddelade några mineralogiska och kemiska notiser.

Professoren Mäklin hemställde, huruvida Societeten ville bekosta litografiering af 3 eller 4 plancher till en entomologisk monografi, med hvars utarbetning han vore sysselsatt — och fann Societeten godt att bifalla denna begäran.

Docenten Ahlqvist tillkännagaf, att kyrkoherden ANDELIN i Paldamo vore sinnad att utgifva en lappsk bearbetning af RENVALLS finska Lexikon i händelse Societeten ville åtaga sig att förlägga ett sådant arbete. Societeten såg sig nödsakad att till följe af bristande tillgångar afböja förslaget.

Digitized by Google

Om Cyprinoideernas Svalgtänder. — Af A. von Nordmann.

Alla till Karpfamiljen (Cyprinoidei) hörande arter, hvilka utgöra det största antalet af sötvattensfiskarna, hafva inga tänder i käkarne, utan i svalget, fästade på de såkallade nedre svalgbenen *(ossa pharyngea inferiora)*. Redan för längre tid sedan har man begagnat dessa tänder, i anseende till deras form och antal, som kännemärken för de särskilda grupperna, i hvilka det stora Linnéska slägtet *Cyprinus* sönderfaller; och ehuruväl deras antal hos en och samma art är underkastad en obetydlig olikhet, så är dock ej att betvifla att dessa tänder tjena som säkra karakterer hos de olika grupperna. Såsom karakterform kunna de likvisst blott i det fall nyttjas, att man af hvarje skild fiskart undersöker en mängd individer. Detta har för öfrigt blott afseende på tändernas antal, men vida mindre på deras form och utseende; ty dessa obetydliga olikheter hos ett och samma species härröra endast af tandkronornas mer eller mindre afnötning. Heckel och Kner uti sitt utmärkta arbete: „*Die Süsswasserfische der Oesterreichischen Monarchie*" hafva lemnat en mängd afbildningar af dessa tänder; men efter en nogare granskning i denna väg, och sedan jag undersökt mer än hundrade karpartade fiskar, så tror jag mig vara i stånd att meddela nya upplysningar om dessa föremål. Heckel och Kner, liksom Valenciennes och Nilsson hafva beskrifvit blott sådana svalgtänder, hvilka vid en mindre försigtig preparering blifvit qvarsittande på svalgbenen. — När det i allmänhet är fråga om fisktänder så finna vi uti alla våra handböcker angifvet, att dessa tänder hos skilda fiskgrupper äro 1) antingen omedelbara fortsättningar af bensubstansen af vare sig plogbenet eller käkarne, eller 2) att de kunna vara insatta uti egna alveoler, eller 3) förekomma löst fästade på de mjuka delarne af munnen. Det är högst intressant, att alla dessa tre skilda sätt af vidfästning förekomma hos cyprinoidei, nemligen på så sätt, att

Digitized by Google

1) alla karparter äga antingen uti en enkel eller dubbel rad med svalgbenet sammanvuxna tänder, eller 2) likaså, att alla hafva nedanom dessa tänder en *annan* rad, hvars tandantal motsvarar antalet af de ofvanom sittande, och dessa andra tänder äro icke fästade vid sjelfva bensubstansen af svalgbenen, utan hvar och en af dem sitter uti en hylsa, så att blott kronan af tanden är ossifierad, hylsan deremot är inbäddad i de mjuka delarne, hvaraf den är omgifven. — (I början trodde jag att de voro reservtänder, hvilka vid de andras bortgång skulle intaga deras plats; men nu är jag öfvertygad om att detta ingalunda är fallet). 3) Tänder uti egna alveoler förekomma blott hos de egentliga karparna (Cyprinus et Carpio) och sitta på den medlersta tandraden; dessa tänder hafva alls inga rötter och falla som sagdt lätt bort vid oförsigtig preparering.

Digitized by Google

Strödda Notiser.

1. Enligt en i England utförd analys, som kommit statsrådet Nordenskiöld tillhanda, är den i Lupikko skärpning nära Pitkäranda förekommande jernmalmen på följande vis sammansatt:

Jernoxid	60,50
Jernoxidul	24,36
Wolframóxid . .	8,00
Manganoxidul . .	0,50
Titanoxid	1,00
Svafvel	0,40
Lerjord	Spår
Olösta Silikater	4,00
	98,76.

Sedan det uppgifvits, att wolfram gör jernmalmerna särdeles lämpliga för stålberedning, skulle Lupikkomalmen kunna ega ett betydligt värde ifall den anförda analysen vore riktig. Försök, som å Universitetets laboratorium blifvit utförda, hafva dock ådagalaggt, att ifrågavarande malm ingen wolfram innehåller, hvilken beståndsdel derföre måhända blifvit det i England analyserade profvet afsigtligen tillblandad, en förmodan så mycket sannolikare, som wolframsyrad kalk vid Pitkäranda förekommer.

2. Professoren A. Nordenskiöld hade meddelat Societetens Sekreterare, det han vid Sukula i Tammela socken funnit ett tantalitartadt mineral, som synes vara Kolumbit eller Dianit. Dess egentliga vigt är nemligen icke högre en 5,75 och dess syras = 5,48; den synes förhålla sig som underniobsyra. Professor Nordenskiöld förmodar att Kobells Dianit icke är ifrån detta ställe, utan ifrån Torro stora mossa.

Digitized by Google

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1862. — Af A. Moberg.

Orren lekte i Jomala den 15 Mars, i Kisko d. 4, Kides d. 6, Saarijärvi d. 28 April. — *Lärkan* hördes i Jomala d. 28 Mars; Eura d. 2, Kisko, Janakkala och Taipalsaari d. 4, Nådendal d. 5, Kyrkslätt d. 9, Orimattila d. 10, Kides d. 15, Muldia d. 17, Uleåborg d. 21, Saarijärvi d. 27 och Suomussalmi d. 30 April. — *Bofinken*, som öfvervintrade på Åland, sågs i Nådendal d. 28, Janakkala d. 30 Mars; Kides d. 12, Uleåborg d. 19, Suomussalmi d. 24 April. — *Tranan* förmärktes i Kisko d. 6, Muldia d. 10, Kides och Uleåborg d. 23, Janakkala d. 24, Kyrkslätt och Saarijärvi d. 25 April. — *Svanen* syntes i Jomala d. 8, Kides d. 11, Suomussalmi d. 17, Saarijärvi d. 25 och Uleåborg d. 28 April. — *Sädesärlan* ankom till Nådendal och Kisko d. 7, Eura d. 8, Taipalsaari d. 10, Karis d. 13, Orimattila d. 15, Janakkala d. 16, Saarijärvi d. 22, Muldia och Kides d. 24, Suomussalmi d. 29 och Uleåborg d. 30 April. — *Sångtrasten* lät höra sig i Nådendal d. 7, Kisko d. 10, Saarijärvi d. 19, Jomala d. 21, Janakkala d. 22, Kides d. 28 April; Uleåborg d. 8 Maj. — *Vildgåsen* observerades i Jomala d. 8, Nådendal och Eura d. 7, Raumo d. 11, Saarijärvi d. 28 April; Uleåborg d. 1 Maj. — *Spofven* syntes i Kides d. 18, Nådendal d. 19, Kisko d. 23, Raumo d. 24, Jomala d. 25, Taipalsaari d. 28 April; Janakkala och Saarijärvi d. 6 Maj. — *Stensqvättan* viste sig i Janakkala d. 18, Nådendal d. 22, Kisko d. 29, Orimattila d. 30 April; Kides d. 4 och Uleåborg d. 12 Maj. — *Göken* lät höra sig i Kisko, Kyrkslätt och Janakkala d. 5, Jomala och Karis d. 6, Nådendal och Kides d. 8, Raumo, Orimattila och Taipalsaari d. 10, Eura och Muldia d. 11, Leväis d. 12, Saarijärvi d. 13 och Suomussalmi d. 25 Maj. — *Ladusvalan* ankom till Kisko d. 4, Taipalsaari d. 10, Saarijärvi d. 13, Janakkala d. 14, Jomala d. 15, Kides d. 16, Uleåborg och Suomussalmi d. 20 Maj. — *Hussvalan* till Nådendal

Digitized by Google

d. 29 April; Raumo d. 10, Orimattila d. 11, Janakkala d. 12, Kisko d. 14, Karis d. 18, Suomussalmi d. 20 och Saarijärvi d. 28 Maj.

Hvad vextlighetsfenomenerna beträffar, förekommer att *Krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Jomala d. 5, Karis och Kisko d. 7, Janakkala d. 8, Salo och Nådendal d. 10, Orimattila d. 12, Kyrkslätt d. 15 och Kides d. 17 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Jomala d. 3, Kisko och Janakkala d. 7, Nådendal d. 9, Kyrkslätt d. 10, Karis d. 11, Orimattila och Kides d. 17 Maj. — *Björken* begynte löfvas i Karis, Orimattila och Janakkala d. 12, Jomala d. 13, Salo och Nådendal d. 15, Kisko d. 16, Kyrkslätt, Muldia och Kides d. 20, Suomussalmi d. 21, Uleåborg d. 28 Maj. — *Häggen* d:o i Janakkala d. 12, Kisko d. 14, Jomala d. 15, Salo och Karis d. 16, Kides d. 21, Muldia och Saarijärvi d. 25 och Uleåborg d. 31 Maj. — *Rönnen* d:o i Karis d. 12, Jomala och Janakkala d. 14, Nådendal d. 15, Kyrkslätt d. 17, Kisko d. 19, Orimattila d. 20, Kides d. 21, Saarijärvi d. 26, Muldia d. 27 Maj; Uleåborg d. 1 Juni. — *Kalflekan* blommade i Karis och Orimattila d. 15, Kyrkslätt, Kisko och Janakkala d. 16, Jomala d. 19, Kides d. 22, Uleåborg d. 26 Maj. — *Harsyran* d:o i Kisko d. 21, Jomala och Salo d. 22, Janakkala d. 28, Saarijärvi d. 29, Muldia d. 30, Kides d. 31 Maj; Orimattila d. 1 Juni. — *Aspen* fick löf i Janakkala d. 24, Karis d. 26, Nådendal och Kisko d. 27, Orimattila d. 28, Saarijärvi d. 30 Maj; Muldia d. 2 och Kides d. 4 Juni. — *Häggen* blommade i Kisko och Orimattila d. 25, Salo och Tenala d. 26, Janakkala d. 29, Nådendal och Kyrkslätt d. 30, Jomala d. 31 Maj; Eura d. 1, Kides d. 3, Muldia d. 4, Saarijärvi d. 10, Uleåborg d. 13 Juni. — *Smultron* d:o i Salo d. 22, Janakkala d. 24, Kisko d. 25, Jomala och Nådendal d. 28, Tenala och Orimattila d. 30 Maj; Leväis d. 1, Muldia d. 2, Kyrkslätt och Kides d. 4, Saarijärvi d. 13 Juni. — *Syrenen* d:o i Karis d. 2, Janakkala d. 5, Nådendal och Kisko d. 7, Tenala och Orimattila d. 8, Kyrkslätt d. 12, Jomala d. 13 Juni. — *Rönnen* d:o i Karis d. 30 Maj; Janakkala d. 6, Kisko d. 10, Tenala och Saarijärvi d. 11, Jomala och Nådendal d. 12, Eura och Orimattila d. 13, Muldia d. 17, Raumo d.

Digitized by Google

18, Kides d. 19 Juni. — *Enbusken* d:o i Karis d. 2, Nådendal d. 5, Tenala, Kisko, Orimattila och Janakkala d. 13, Jomala d. 16 Juni. — *Hallonbusken* d:o i Janakkala d. 16, Tenala d. 19, Nådendal d. 21, Salo d. 24, Jomala d. 26 Juni, Kisko d. 2. Muldia d. 15 Juni. — *Blåklinten* d:o i Jomala d. 23, Tenala och Orimattila d. 26, Janakkala d. 27 Juni, Kides d. 3 och Muldia d. 12 Juli. — *Smultron* mognade i Karis d. 1, Tenala d. 2, Salo och Janakkala d. 6, Jomala d. 7, Leväis d. 10, Kides d. 11, Kisko d. 13, Orimattila och Saarijärvi d. 14, Nådendal d. 17 och Muldia d. 18 Juli. — *Blåbär* d:o i Jomala d. 9, Tenala d. 11, Saarijärvi d. 14, Nådendal d. 15, Kisko d. 18, Kides d. 20, Muldia d. 27 Juli. — *Hallon* d:o i Salo d. 1, Jomala d. 4, Tenala d. 6, Nådendal d. 9, Kides d. 10, Janakkala d. 12, Kisko d. 15, Muldia d. 22 Augusti. — Ibland sädesvexterna såddes *Kornet* i Jomala d. 15, Nådendal d. 16, Salo och Kisko d. 17, Raumo d. 22, Janakkala d. 24, Kyrkslätt d. 25, Kides d. 26 Maj; Karis och Suomussalmi d. 2, Muldia d. 3, Uleåborg d. 5 Juni: gick i ax i Nådendal d. 14, Jomala och Janakkala d. 16, Orimattila d. 17, Kides d. 19, Kisko d. 21, Saarijärvi d. 27, Leväis d. 30 Juli; Muldia d. 1 Augusti. — *Rågen* bildade ax i Tenala d. 30 Maj; Jomala och Raumo d. 1, Karis d. 2, Eura och Orimattila d. 3, Nådendal d. 4, Janakkala d. 5, Kyrkslätt d. 8, Saarijärvi d. 10, Kides d. 11, Leväis d. 15, Muldia d. 16 Juni; blommade i Nådendal d. 18, Raumo d. 19, Kisko d. 20, Tenala d. 22, Jomala och Orimattila d. 23, Karis d. 25, Janakkala d. 26, Eura d. 27, Kyrkslätt d. 29 Juni; Leväis d. 1, Muldia och Kides d. 7 samt Saarijärvi d. 10 Juli; och skördades i Nådendal d. 7, Salo och Janakkala d. 14, Tenala d. 15, Kisko d. 18, Karis d. 19, Kyrkslätt och Raumo d. 20, Eura d. 22, Muldia och Saarijärvi d. 26, samt Kides d. 29 Augusti.

Islossningen inträffade i Karis d. 4, Salo (å) d. 23, Nådendal d. 27 April, Uleåborg (elf) d. 5, Kyrkslätt d. 6, Kisko och Janakkala d. 7, Suomussalmi (Kianto elf) d. 9, Saarijärvi d. 13, Muldia d. 16, Leväis d. 17, Taipalsaari d. 18, Kides d. 24 Maj; Suomussalmi (Kiannanjärvi) d. 3 Juni. — *Isläggningen* i Kides d. 17, Saarijärvi d. 30, Suomussalmi d. 31 Oktober;

Digitized by Google

Leväis d. 1, Salo d. 4, Muldia d. 5, Suomussalmi (Kiannanjärvi) d. 6, Jomala d. 17, Janakkala d. 19, Salo och Taipalsaari d. 20, Karis och Kisko d. 23, Uleåborg d. 24, Leväis och Saarijärvi d. 28 November; Nådendal och Muldia d. 3, Uleåborg d. 9 och Tenala d. 10 December.

Nederbörden har hela året om blifvit uppmätt endast i Kisko, Orimattila och Kides, samt under Juni—Oktober månader i Leväis. Resultaterna deraf hafva varit i finska dec.tum.

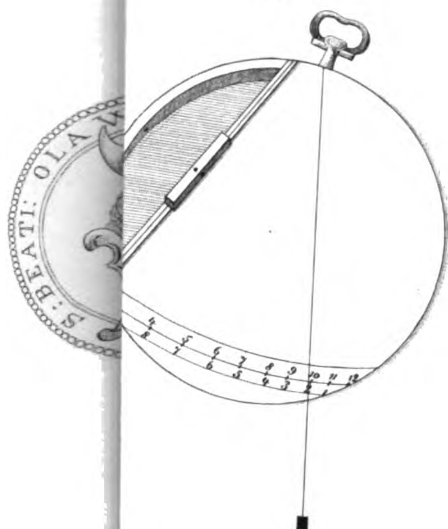
	Kisko.	Orimattila.	Kides.	Leväis.
Januari	0,58	0,79	0,82	—
Februari	0,70	0,40	0,39	—
Mars	0,87	0,54	0,43	—
April	1,17	1,17	1,05	—
Maj	0,68	0,77	1,37	—
Juni	2,49	3,26	2,45	2,31
Juli	6,24	5,19	2,94	3,58
Augusti	1,28	1,68	2,74	1,70
September	0,39	1,10	0,56	0,40
Oktober	3,80	2,80	1,58	2,46
November	0,45	0,09	0,43	—
December	1,34	1,29	0,77	—
	19,99	19,08	15,53.	

Digitized by Google

Digitized by Google

Finska Vet. Soc.

Fig. 2.



a, Näsijärvi
b, Pyhäjärvi.
c, Sandasen.
d, Kratern om
f, En liten
g, Plats der k
k, En mängd

a

fot

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Pris: 3 Mark.

Digitized by Google

FEB 7 1925

4731

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VI.

1863—1864.

Med en planche.

Digitized by Google

Digitized by Google

FEB 7 1925

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VI.

1863—1864.

Med en planche.

HELSINGFORS,

Finska Litteratur-Sällskapets tryckeri, 1864.

Digitized by Google

Imprimatur: *L. Heimbürger.*

Digitized by Google

Innehåll.

Digitized by Google

Digitized by Google

Sammanträdet d. 21 Sept. 1863.

Professoren LINDELÖF förevisade några prof af teckningar åstadkomna med tillhjelp af Abbé CASELLIS elektriska pantelegraf.

Professoren MOBERG talade om FOUCAULTS apparat för bestämmande af ljusteoriernas företräden och ljusets hastighet.

Inspektören för fiskerierna HOLMBERG fästade uppmärksamheten derpå, att man vid österbottniska kusten på flere ställen anträffar laxar, inneslutande fiskkrokar af en för trakten alldeles fremmande form, en omständighet, som synes antyda, att laxen gör längre vandringar, än man i allmänhet varit böjd att antaga.

Ordföranden e. o. professoren MÄKLIN höll ett föredrag om blinda djur, som förekomma i hålor.

Digitized by Google

Om FOUCAULTS method att bestämma ljusets hastighet. — Af AD. MOBERG.

(Meddeladt den 21 Sept. 1863.)

Såsom kändt är har ljusets propagationshastighet ända till senaste tider blifvit bestämd endast genom astronomiska observationer. O. RÖMER beräknade år 1676 af observationer på Jupiters drabanters förmörkelser, emellan hvilka tiden syntes förlängas i den mån deras afstånd från jorden tilltog, densamma till 41,514 geografiska mil eller 308,043 kilometer i sekunden; J. BRADLEY år 1727 af det optiska fenomen, som kallas fixstjernornas aberration, enligt hvilket den, efter STRUVES bestämning af aberrationskonstanten, blifvit beräknad att vara 41,504 geogr. mil eller 307,364 kilometer. Först år 1849 gjorde FIZEAU försök att direkte mäta denna hastighet genom att låta en ljusstråle passera emellan tänderna af ett roterande hjul — således discontinuerligt — samt sedan från en aflägsen spegel reflekteras tillbaka till samma punkt, då vid långsammare rotation det reflekterade ljuset återkom genom samma mellanrum, hvarigenom det framgått, men vid en hastigare hindrades af den påföljande tanden och således icke återkom, hvilket deremot skedde när hastigheten fördubblades, emedan ljuset då framträngde genom det följande mellanrummet. Förmedelst mätning af den väg, ljuset på denna tid hunnit tillryggalägga fram och tillbaka, befanns dess hastighet i luften utgöra 310,788 kilometer eller 41,882 geogr. mil. *) Denna afvikelse ifrån de förra beräkningarne ansågs likväl böra tillskrifvas ofullkomligheten i bestämning af rotationshastigheten. Kort derefter (1850) anställde FOUCAULT (likasom äfven FIZEAU och BREGUET) experimenter för att utröna ljusets propagationshastighet uti olika

*) Fizeaus mätningar synas gifvit varierande resultater. Ofvanstående uppgifves af *Humboldt, Kosmos*, III, 92; deremot anförer *Moigno, Répert. d'optique moderne*, III, 1162 en hastighet af 70,843 lieues à 25 på 1° eller 315,393 kilometer, och *Mousson, Physik*, II, 300 densamma = 283,790 kilometer såsom resultater af Fizeaus försök.

Digitized by Google

media och fann derigenom undulationstheoriens förutsättning af en retardation i ett starkare brytande medium bekräftad. Hans apparat, hvartill idén var tagen från WHEATSTONE's bestämning af elektricitetens hastighet, bestod hufvudsakligen af en hastigt (1000 hvarf i sekunden) roterande plan metallspegel, som sattes i rörelse förmedelst en sirén drifven af ånga. Låter man en ljusstråle genom en liten öppning eller ett fint galler falla på denna spegel och bilden af öppningen derifrån reflekteras till och ifrån en konkav spegel uppställd på ett visst afstånd, så att denna bild återfaller på den plana spegeln, så reflekteras den tillbaka till föremålet (öppningen eller gallret); men försättes den sistnämnde spegeln i hastig rotation, så sammanfaller den reflekterade bilden icke mera med föremålet, utan en framskjutning af densamma, beroende af förhållandet emellan spegelns rotationshastighet och ljusets propagationshastighet, eger rum, hvarigenom den sednare kan bestämmas. I början konstaterades med tillhjelp af denna apparat endast den retardation, ljuset led vid sin genomgång genom ett rör fylldt med vatten af 4 meters längd; men nu mera har densamma (enligt notiser införda i *Poggend. Ann.* 3 o. 4 häft. d. å.) blifvit använd äfven att mäta ljusets absoluta hastighet. För detta ändamål låter FOUCAULT ljuset ifrån den roterande plana spegeln reflekteras flere gånger efter hvarandra från 5 (eller i allmänhet ett udda antal) konkava speglar, uppställda så att bilden ifrån hvarje faller på ytan af den följande, och den ifrån den sista reflekterade betäcker bilden på den föregående, till följe hvaraf ljusvågen återkastas precis samma väg, som den kommit, till den roterande spegeln, efter att hafva tillryggalagt omkring 20 meter fram och tillbaka. Men under tiden har denna spegel något rört sig, hvarföre bilden ej fullkomligt sammanfaller med föremålet, som här utgöres af ett mikrometriskt synmärke, bestående af en rad vertikala streck på 0,1 millim. afstånd från hvarandra, utskurna i ytan af en försilfrad glasskifva. Den framåtskjutna bilden och föremålet betraktas genom ett mikroskop med mikrometer, hvarigenom framskjutningen noggrannt kan bestämmas. Ljusets propagationshastighet kan deraf beräknas enligt formeln $V = \frac{8\pi nlr}{d}$, hvari V

Digitized by Google

är ljusets hastighet, *n* antalet af de hvarf spegeln gör i sekunden, *l* ljusets väg emellan den roterande och den sista konkava spegeln, *r* synmärkets afstånd från den roterande spegeln och *d* den observerade framskjutningen af bilden. Medelst denna apparat har nu ljusets hastighet (i lufttomt rum) blifvit bestämd att vara 298,000 kilometer i sekunden, ett resultat, som betydligt afviker från det på astronomisk väg erhållna. I anledning deraf hafva fransyske fysiker och astronomer velat i fråga sätta icke blott riktigheten af den förra bestämningen, utan äfven grundvalen för densamma — det hittills antagna afståndet emellan jorden och solen, såsom beroende af mindre säkra observationer. Men å andra sidan kan väl med fog anmärkas (såsom äfven af F. Place blifvit gjordt) att då man vill grunda bestämningen af en distans af omkring 150 millioner kilometer på uppmätningen af en längd af 0,7 millimeter, man måste ega särdeles säkra garantier för den nästan absoluta noggrannheten af detta mått och denna mätning, hvilka i de hittills meddelade notiserna ännu helt och hållet saknas. I alla fall torde förnyade astronomiska bestämningar behöfvas för att bekräfta eller vederlägga detta något pompöst förkunnade resultat af den „fransyska vetenskapens“ skarpsinnighet och konstfärdighet.

Digitized by Google

Om blinda djur. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt d. 21 Sept. 1863.)

Öfverallt i naturen finner man de organiska varelsernas byggnad motsvara de fysiska förhållanden, af hvilka hvarje enskild art genom sitt egendomliga lefnadssätt är beroende. Denna beräknade organisationsfullkomlighet sträcker sig, såsom allmänt bekant, icke blott derhän, att hos vissa djurarter några för deras lefnadsförhållanden särdeles nödvändiga organer äro mera utbildade, utan äfven att mindre nödvändiga hos dem anträffas i en nästan alldeles rudimentär form. En närmare jemförelse af synorganets utbildning hos olika djurgrupper lemnar i detta afseende särdeles upplysande exempel, ty man finner icke allenast ögonen ovanligt stora och utbildade hos dem, som af naturen äro anvista att företrädesvis under den mörkare delen af dygnet uppsöka sina fodoämnen, utan äfven att de djur, som nästan ständigt lefva i mörker, t. ex. under jordytan, hafva ovanligt små och stundom alldeles under huden fördolda ögon. Af sådana med nästan alldeles rudimentära ögon försedda djurarter har man redan i långliga tider känt en hel mängd species och det icke blott bland de lägst stående djuren, der ett sådant förhållande är mycket allmännare och bland en stor del t. o. m. den vanliga regeln, utan äfven bland led- och vertebrerade djuren. Hela familjen *Talpina* bland *Insectivora* t. ex., hvars representanter tillbringa en stor del af sitt lif under jordytan, utmärker sig genom föga utbildade ögon och en art bland dem, nemligen *Chrysochloris (Talpa) inaurata* Wagn., har dessa organer alldeles rudimentära och öfverdragna af den yttre huden. Samma är förhållandet med arterna af slägtet *Spalax* bland *Glires*. Bland de mindre utbildade vertebrerade djuren känner man ett ännu större antal alldeles blinda eller åtminstone med högst outbildade synorganer försedda arter, såsom bland ödlorna den grupp, hvilken blifvit kallad *Amphisbaenae* (på tyska *Doppelschleichen* = *Chalcidiens glyptodermes* Dum. et Bibr.); arterna

Digitized by Google

af slägtet *Typhlops* bland ormarna, som lefva under jorden och söka sina födoämnen i myr- och termitbon, samt den alldeles blinda *Caecilia lumbricoidea* i Amerika, hvilken räknas till de s. k. *Apoda* bland *Batrachierna*. Äfven inom insekternas klass känner man ett stort antal species med outbildade ögon och t. o. m. i vårt land förekomma några sådana arter såsom t. ex. *Claviger foveolatus* Müll., hvilken anträffas i myrgångar tillsammans med *Formica flava* och det äfven i närmaste trakten af Helsingfors, nemligen vid Sörnäs och i Hoplax, samt ett par arter, som jag i södra Finland lyckats påfinna, af det särdeles egendomliga slägtet *Ptinella* Matthews, hvilket endast innefattar blinda species.

I sednare tider, då man varit i tillfälle att noggrannare undersöka flere underjordiska grottor i södra Europa äfvensom i Nord-Amerika, har den zoologiska vetenskapen ytterligare blifvit riktad med kännedomen af ett betydligt antal blinda djurarter. Största delen af dessa höra visserligen till insekternas klass, men man har äfven bland andra djurgrupper påfunnit flere ganska intressanta sålunda organiserade former. Utom den allmänt kända *Proteus anguinus* bland *Batrachierna*, som förekommer i S:t Magdalene-grottan vid Adelsberg i Krain, vill jag som exempel anföra en endast några tum lång blind fisk, *Amplyopsis spelaeus*, som framföder lefvande ungar och vistas i de underjordiska vattnen i Mammuth-hålan i Kentucky, äfvensom trenne species blinda spindlar, nemligen *Anthrobia mammouthia* Tellkampf, hvilken äfvenledes förekommer i den nyss omnämnda Mammuth-hålan i N.-Amerika, *Stalita taenaria* Schiödte, beskrifven från underjordiska hålor i Kärnthen, och *Hadites tegenarioides* Keyserling från hålor på ön Lesina. Att äfven bland spindlarna förekomma sådana blinda arter, är så mycket mera anmärkningsvärdt, som flertalet bland dem äro försedda med åtta ögon.

Bland det temmeligen betydliga antal blinda insekt-arter, som man nu redan känner från skilda underjordiska grottor, förtjena representanterna af slägtet *Machaerites* Miller (*Verhandl. d. zool. bot. Vereins in* Wien, V, p. 509) en synnerlig uppmärksamhet, emedan man åtminstone hos en art af detta genus.

Digitized by Google

nemligen *Machaerites Mariae* Du Val, observerat en särdeles afvikande och egendomlig könsolikhet, hvarom jag nu går att litet närmare redogöra.

I en uppsats, som under titel af *„Ein bewaffneter Blick in die Grotten von Villefranche in den Ostpyrenäen“* finnes intagen i *Berliner Entomologische Zeitschrift* för innevarande år p. 116, meddelas af D:r Kraatz en kort reseberättelse öfver en af honom sjelf tillsamman med några franska naturforskare företagen utflygt till de omnämnda grottorna vid Villefranche. I denna intressanta reseskildring anföres, utom flere upplysande notiser angående några blinda insekt-arters förekommande i dessa grottor, att man under ifrågavarande exkursion bland annat lyckats påfinna tvenne med fullkomligen utbildade ögon försedda individer af den af Du Val i *Glanures entom.* I, p. 37 efter ett enda blindt exemplar beskrifna *Machaerites Mariae.* Dessa med ögon försedda individer af *Machaerites* har F. de Saulcy emellertid ansett höra icke blott till en skild art, utan t. o. m. betraktat som representanter af ett eget slägte, hvilket af honom blifvit benämndt *Linderia.* Då man likväl sednare med biträde af garnisonen i Villefranche varit nog lycklig att till närmare undersökning förskaffa sig ett större antal exemplar af den förenämnda *Machaerites Mariae*, har de Saulcy till sin stora förvåning funnit, att hans genus *Linderia* endast innefattar den bevingade och med fullständigt utbildade ögon försedda hannen af den vinglösa och blinda *Machaerites Mariae.* Af en annan blind art, *Machaerites subterraneus* (Motsch.) Kraatz, som förekommer i de underjordiska grottorna i Krain, beskrifver D:r Kraatz äfvenledes den förmodade hannen i samma Berliner tidskrift p. 124 under namn af *Machaerites Argus.* Äfven denna är, såsom redan namnet antyder, försedd med fullkomligt utbildade ögon, men visar i öfrigt analogier med den blinda honan, såsom det är fallet med den i Pyreneerna förekommande arten. Det är väl derföre utom allt tvifvel att äfven denna form är den förut okända hannen af förenämnde species, ehuru författaren ansett det nödigt att för säkerhetens skull beteckna den med ett eget namn.

Digitized by Google

D:r KRAATZ fäster vid ofvannämnda upptäckt en stor betydelse. Han säger nemligen: „Diese Entdeckung sehender Höhlenkäfer-Männchen darf als eine der interessantesten der neueren Zeit betrachtet werden und macht nach meiner Ansicht allen Gattungen vollends den Garaus, welche bei der Uebereinstimmung der übrigen Merkmale lediglich auf den Mangel der Augen basirt sind; denn soll die Blindheit einmal generische Verschiedenheit begründen, dann muss auch das ♂ von Machaerites eine andere Gattung bilden als das ♀." — Enligt min uppfattning torde emellertid denna omständighet, att hannarne af samma art äro bevingade och försedda med ögon, då honorna äro blinda och vinglösa, kunna gifva anledning till betraktelser af ännu större betydelse. Några naturforskare hafva nemligen isynnerhet i sednare tider uttalat den åsigt, att den beprisade vissa anordningen i naturen, der allt synes vara beräknadt till det helas sammanhang, till en väsendtlig del skulle bero endast derpå, att den organiska naturen förändrat och modifierat sig efter rådande yttre naturförhållanden samt att äfven dessa i underjordiska hålor förekommande blinda djurarter uppkommit sålunda, att vissa species, hvilka genom någon händelse inträngt i likartade ständigt mörka bostäder, småningom generation efter generation erhållit allt mindre utbildade ögon, emedan dessa organer icke blifvit begagnade, samt att ifrågavarande djurarter slutligen blifvit alldeles blinda, hvilken egenskap numera skulle fortgå i arf. Skulle således denna könsolikhet hos representanterna af slägtet *Machaerites* icke vara beroende af en ursprunglig och inneboende naturnödvändighet, som alltid gjort och gör dessa arter till hvad de äro, kunna vi för vår del sannerligen icke fatta, huru en slik genom en yttre tillfällighet småningom förlorad förmåga att se och flyga kunde fortgå i arf endast hos det ena könet.

Jag anser mig här likväl böra anmärka, att man inom insekternas klass redan förut känner några ungefär likartade förhållanden. Så äro t. ex. inom ordningen *Hymenoptera*, der könsolikheten med afseende å den yttre kroppsformen ofta nog är särdeles påfallande, hannarne af slägtet *Mutilla* bevingade och, utom tvenne facetterade ögon, derjemte försedda med så-

Digitized by Google

kallade punktögon, hvaremot honorna äro vinglösa och utan oceller. Att endast honorna af flere insekt-slägten — och det inom särskilda ordningar — äro vinglösa, torde deremot vara allmänt bekant.

Digitized by Google

Sammanträdet den 19 Oktober 1863.

Ordföranden anmälde till intagning i akterna en afhandling med titel: Bemerkungen über zwei nordamerikanische Wiederkaeuer: *Ovis montana* und *Haplocerus montanus.*

Professoren VON WILLEBRAND omtalade en för oftalmologin vigtig upptäckt, som blifvit gjord af d:r ROBERTSON i Edinburgh: han har nemligen funnit, dertill föranledd af en muntlig uppgift af sin vän d:r FRASER, att extraktet af en frukt, som benämnes „the Calabar Bean", Calabarbönan, har egenskapen att sammandraga pupillen. Botaniska namnet af den vext, hvarifrån denna böna erhålles, är: *Phytostigma venenosum.*

Professoren LAGUS gjorde några meddelanden angående de nyaste framstegen i forskningarna rörande kilskriften.

Professoren AHLQVIST redogjorde för en liten bok af prins LUCIEN LOUIS BONAPARTE angående baskiska språkets förvandtskap med finskan samt ansåg, att den af förf. uttalade åsigt, att en sådan förvandtskap verkligen egde rum, vore alldeles oberättigad.

Professoren ARPPE meddelade några notiser angående de senaste i Frankrike gjorda upptäckterna af spår efter menniskans tillvaro under diluvialperioden.

Professoren CYGNAEUS uppläste å egna och professoren GEITLINS vägnar följande utlåtande, hvilket Societeten äfven godkände: Till finska vetenskapssocieteten inlemnade docenten d:r CARL GUSTAF ESTLANDER sistl. sommar ett arbete med titel: „Poema del Cid i svensk öfversättning, med historisk och kritisk inledning", anhållande om en plats för detsamma i Societetens akter. Undertecknade, hvilka på Societetens historisk-philologiska sections vägnar tagit kännedom om d:r Estlanders skrift, anse sig hafva fullt skäl att till författarens begäran tillstyrka bifall. D:r Estlander har begagnat alla tillgängliga, på Europeiska språk flytande källor, hvarur utredning af ämnet kunnat vinnas; och med säker både kritisk och aesthetisk blick har han af

Digitized by Google

dessa källor gjort bruk. Särskild uppmärksamhet har blifvit fästad vid den allmänna karakteren af den tidshistorie, på hvars grund dikten rörer sig, emedan förf. dymedelst sökt erbjuda en säkrare ledning till uppfattandet af skaldestyckets väsende och beskaffenhet.

Digitized by Google

Sammanträdet den 16 November 1863.

Statsrådet Nordmann tillkännagaf det han i sammanhang med sitt förut till intagning i akterna anmälda arbete om Södra Rysslands fiskar ville offentliggöra åtskilliga anmärkningar rörande vissa i Finland och Lappland förekommande fiskarter, till hvilket arbete företalet upplästes.

Vidare meddelade statsrådet, det han i „Bidragen" önskade publicera: *a*) Några data angående fiskarne i Ladoga, isynnerhet lax och sik; *b*) Anmärkningar angående Wimba, *Cyprinus carinatus* Pallas, *Abramis vimba* Linné, hvaraf statsrådet ansåg fyra species förekomma, nemligen: isvimba, gulhake-, lek- och slagvimba; *c*) fortsättning af förteckningen öfver finska spindlar, hvartill materialier blifvit insamlade dels af statsrådet sjelf, dels af kandidaten Inberg och studeranden Cajander, hvilken sistnämnde påträffat bland annat en till genus *Lycosa* hörande art, som hade endast sex ögon i stället för åtta och derföre blifvit kallad *sexoculata*.

Derefter omtalade statsrådet Nordmann, det under sistl. sommar till honom öfverlemnats ett hönsägg, hvari fanns en lefvande intestinalmask, den s. k. *Distoma ovata*, som äfven af andra forskare blifvit ehuru sällan anträffad.

Slutligen tillkännagaf statsrådet, det han vore i tillfälle att meddela några observationer rörande molluskerna i Finland, bland hvilka han funnit en marin form, hörande till genus *Tergipes*, som i Thöloviken anträffats fästad vid vasstrån.

Professoren Ahlqvist talade om kulturord i finskan och deras förvandtskap med germaniska och nyslaviska ord. En stor mängd benämningar på klädespersedlar och husgeråd anfördes med deras motsvarande betydelser i andra språk. Af den antydda förvandtskapen drog talaren den slutsats, att Finnarne före sammanträffandet med Slaver och Germaner befunnit sig på en mycket låg kulturgrad och att det redan derföre vore omöjligt att, såsom man velat göra, tillskrifva dem någon andel i kilskriftens åldriga litteratur.

Digitized by Google

Professoren LAGUS kunde icke godkänna denna slutsats eller tilldela de fakta, hvarpå den grundade sig någon synnerlig betydelse, så länge det icke var bekant, till hvilken tid de hänförde sig och det i alla fall var obestridligt, att Finnarne hade en mängd ord och uttryck för ideella begrepp och abstraktioner, hvilka mera än annat borde vittna derom, att de icke kunnat befinna sig på en alldeles låg ståndpunkt af bildning.

Professoren ARPPE gjorde några meddelanden angående den af herr BAHR i Upsala uti ett orthitlikt mineral från Rönsholm i Stockholms skärgård, i norsk orthit samt i gadolinit från Ytterby upptäckta, tillsvidare dock ännu något problematiska metall, som han kallat *Vasium*, samt fästade uppmärksamheten på en märkvärdig, af WÖHLER nyligen upptäckt Silicium-förening, som blifvit benämnd *Silicon* — en gul kropp, som erhålles genom chlorvätesyrans inverkan på kiselcalcium och är sammansatt efter formeln $Si^{12}H^{6}O^{8}$.

Digitized by Google

Sammanträdet den 7 December 1863.

Statsrådet NORDENSKIÖLD, som öfvervarat det sammanträde „British Association for advancement of Sciences“ den 25 sistl. Augusti anställde i NewCastle upon Tyne, refererade några derstädes hållna föredrag: *a*) Man hade fästat uppmärksamheten vid en mängd i Skottland, i trakten af Inverness förekommande uråldriga fästen, hvilka förete det anmärkningsvärda, att de omisskänneligen varit utsatta för inverkan af en mycket stark hetta, till följe hvaraf vallarna sammansintrat till en sammanhängande massa och blifvit på ytan förglasade, oaktadt de innehålla mycket svårsmälta sten- och bergarter. När och på hvad sätt de råkat ut för den starka upphettning, hvarom de vittna, har man ännu icke lyckats utreda.

b) Frågan angående menniskoslägtets första uppträdande på jorden hade äfven framkallat lifliga debatter isynnerhet emellan LYELL och JOHN PHILLIPS, som icke kunde anse de vid Amiens funna stenredskapen eller de i hålorna förekommande benmassorna ega den höga ålder, man tillskrifvit dem; utan hyllade han den åsigt, att de genom vattenöfversvämningar eller afsköljningar blifvit under en sednare tid sammanhopade, sålunda att stenredskapen i allmänhet intagit de undre, benen de öfre lagren. Hans argumenter blefvo dock på ett öfvertygande sätt gendrifna af LYELL, som bland annat äfven fästade uppmärksamheten vid de inskärningar efter stenredskap, hvilka å benen i särskilda hålor förekomma och tydligen äro gjorda af menniskohand.

c) Vidare förevisade statsrådet ett prof af den nya metallen *Thallium*, som man i England redan i ganska stor skala tillgodogör. Man använder för detta ändamål den afsats, som bildar sig i skorstenarne vid svafvelsyrefabrikerna, der jern- och kopparkis brännas i stället för svafvel. Man kan af denna afsats — s. k. fluedust — uppsamla stora qvantiteter, innehållande utom thallium en mängd andra metaller, nemligen: qvicksilfver,

Digitized by Google

koppar, jern, arsenik, antimon, zink, kadmium, kalk och selen. Ur denna massa extraheras thalliumföreningen med hett vatten, hvarur med klorvätesyra klorthallium utfälles. Kloriden förvandlas förmedelst svafvelsyra till svafvelsyradt salt, hvarur metalln lätt låter reducera sig såväl på torra vägen med cyankalium, som och isynnerhet genom elektrolys med tillhjelp af några par af ett Groveskt batteri, då strömmen inledes i det smälta svafvelsyrade saltet, hvilket i en jerndegel upphettas af en gasbrännare.

Teckningsläraren von Wright gjorde några meddelanden rörande särskilda arter af Eiderfoglar, önskande att i Societetens akter utförligare behandla detta ämne, hvilket borde af två plancher illustreras.

Bergmästaren Thoreld hade till Societeten insändt en afhandling om Orijärvi koppargrufva och underställdes detta arbete matematisk-fysiska sektionens granskning.

Öfverstelöjtnant C. O. Ramstedt hade jemte åtföljande skrifvelse till Societeten inlemnat en ritning till ett instrument, som han benämnt *jordbäfningstelegraf*, utgörande ett slags sjelfregistrerande Seismometer, hvars ändamål vore „att åskådligt framställa den ständiga oro jordytan eger, hvilken uppenbarar sig i jordbäfningar och jordstötar och hvilka företeelser ofta nog förbises af hvarjehanda orsaker.“ Som insändaren önskat att öfver arbetet få emottaga ett „kritiskt omdöme,“ remitterades detsamma till matematisk-fysiska sektion.

Digitized by Google

Sammanträdet den 18 Januari 1864.

Statsrådet NORDMANN omförmälde, att hofrådet UHLENIUS till universitetets samlingar öfverlemnat ett trettonfaldigt rågax, funnet sistl. Augusti månad i en potatesåker på ett honom tillhörigt hemman i Helsinge socken, samt derom meddelat följande: Åkern hade föregående år burit råg. Ståndet, som vexte isoleradt på ändan af en teg, var särdeles frodigt, utan att likväl mer än ett par stänglar utvecklat sig från roten. Troligt är, att sädeskornet först på våren kommit till lif; ty den öfriga vextprocessen inträffade senare än vanligt. Ifrån hufvudaxet, som först utbildade sig perpendikulärt från stängeln, utvecklade sig sedermera på hvardera sidan sex särskilda nya ax, hvilka alla likasom hufvudaxet visa tecken till fortsättning, ehuru denna icke fått komma till mognad. Uti N:o 263 af S:t Petersburger Zeitung, 1863, omnämnes ett på lika sätt utbildadt sjufaldigt rågax, funnet i en by nära Zarskoje Selo.

Med anledning af föregående meddelande påminde statsrådet NORDENSKIÖLD derom, att engelsmannen HALLETTE åstadkommit ovanligt stort hvete med sammansatta ax, genom att utvälja de största axen från en skörd, utså deras frön och åter på samma sätt ur den följande skörden utplocka de gröfsta axen, samt flere gånger upprepa ett sådant förfarande.

Professor KRUEGER framlade resultaterna af en nyss utförd beräkning öfver den senast upptäckta kometens banelementer. Denna komet, som upptäcktes den 28:de Dec. förl. år af professor RESPIGHI i Bologna och nyårsdagen derpå af herr BÄKER i Nauen, är af ganska stort intresse derigenom, att dess afstånd från jorden i de sista dagarne af Januari månad går ned ända till mindre än 3 millioner svenska mil. Ett så litet afstånd, ehuru icke alldeles ovanligt, är dock mera sällsynt. Det skulle hafva blifvit ännu mycket mindre, om kometen hade ankommit omkring 12 dagar tidigare; i sådant fall skulle det minsta afståndet den 26 Jan. hafva utgjort 1.3 millioner sv. m. Talaren

Digitized by Google

beskref vidare kometens lopp på himmeln samt uttalte den förmodan, att kometen efter instundande fullmåne skulle blifva synlig för blotta ögon.

Ordföranden höll ett föredrag om förmodade bastardbildningar hos fiskarne.

Professoren LAGUS talade om vissa egenheter i kasusbildningen hos de semitiska och indogermaniska språken samt fästade synnerlig vigt vid den genomgripande skilnad emellan dessa språk, att de förra sakna en sjelfständig genitivus, hvilken kasus i äldsta tider uttrycktes genom ett relationsord, hvarifrån efterhand genitivändelser utbildat sig.

Statsrådet NORDMANN meddelade skriftligen, det han varit i tillfälle att i tre månader observera lefnadssättet af *Herpestes Mungo*, ett slags Pharaoråtta, men icke den vanliga arten (Krokodilratze) samt att han afslutat ett arbete angående parasitiska kräftor, om hvilka bizarrt formade djur särskildt anmärktes, att dimorfism och skilnaden i storlek mellan båda könen hos flere af dem är förvånande; så t. ex. förhåller sig kroppsvolymen hos hannen af *Strabax monstrosus* till honans som 1 : 13,000!

Digitized by Google

Förmodade bastarder bland fiskarna. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt den 18 Januari 1864.)

Det är allmänt bekant att bastarder eller afkomlingar af skilda, vanligen dock ganska närstående, djurarter temmeligen sällan anträffas i den fria naturen. Bland de vertebrerade djuren har man, utom några temmeligen allmänt kända fakta bland däggdjuren, företrädesvis bland foglarnas klass observerat sådana afvikelser från den vanliga ordningen. Icke allenast instängda i burar frambringa många arter af slägtet *Fringilla* ganska lätt bastarder med hvarandra, men äfven fritt i naturen anträffar man stundom bländningar t. ex. af några skilda hönsartade foglar, hvilka genom sitt från hvardera af föräldrarna mer eller mindre afvikande utseende äfven af naturforskare blifvit ansedda och beskrifna som egna sjelfständiga arter. Tillhöra föräldrarna närstående artformer, blifva deras afkomlingar vanligen proportionerliga, men af mycket olika fogelarter tyckas deremot nästan alltid särdeles egendomliga missbildningar framkallas, såsom det t. ex. skall vara fallet med bastarder af *Anas boschas* och *Gallus (bankiva) domesticus*.

I ett år 1863 i Leipzig publiceradt arbete, *Die Süsswasserfische von Mitteleuropa*, uttalar v. Siebold den förmodan att fem såsom egna species beskrifna fiskformer, nemligen *Carpio Kollarii* Heck., *Abramidopsis Leuckartii* Heck., *Bliccopsis abramo-rutilus* Holandre, *Alburnus dolabratus* Holandre och *Chondrostoma Rysela* Agass. äfvenledes skulle vara endast hybrida formen af temmeligen närstående arter *). — Vid detta tillfälle vill jag endast fästa uppmärksamheten vid tvenne af dessa förmodade bastarder, nemligen vid *Abramidopsis Leuckartii* och

*) Bastarder af olika species fiskar omtalas föröfrigt enligt *Handbuch einer Geschichte der Natur von H. G. Bronn*, Stuttgard 1843, 2:ter B:d 3 Theil p. 165 och 173 redan af Bloch i *Ökonomische Naturgesch. d. Fische Deutschl.*, Berlin 1783, äfvensom af ännu äldre författare.

Digitized by Google

Bliccopsis abramo-rutilus, emedan desamma af v. SIEBOLD anses uppkomna genom en hybridisering af äfven hos oss ganska allmänt förekommande braxen- och mörtartade fiskar.

Den första af dessa arter har af HECKEL ursprungligen blifvit beskrifven under namn af *Abramis Leuckartii* samt den sednare af HOLANDRE under benämningen af *Abramis abramo-rutilus*. Ehuru v. SIEBOLD uttalar den förmodan att förenämnda former endast skulle vara bastarder, har han likväl, i öfverensstämmelse med den antagna principen att såsom grund för en generisk begränsning anse kanske nog mindre väsendtliga olikheter i svalgtändernas form, i ofvan citerade arbete beskrifvit dessa förmenta fiskarter som representanter för egna slägten. Begge dessa former tyckas i allmänhet i Tyskland och företrädesvis i dess nordostliga delar vara kända under benämningen af *Leiter* eller *Leitfische;* de påstås simma i spetsen för braxenstim och anses såsom ett slags lyckofiskar. Emellertid har redan den utmärkte iktyologen BLOCH under namn af *Cyprinus Buggenhagii* beskrifvit en såkallad *Leiter* eller *Leitfisch* ifrån Pommern; men då han icke redogjort för svalgtändernas byggnad hos denna fiskart, har man ej med säkerhet kunnat utreda, hvilken form han egentligen velat beteckna med ifrågavarande benämning. Det synes emellertid troligt att BLOCH under namn af *Leiter* erhållit exemplar både af *Abramidopsis Leuckartii* äfvensom af *Bliccopsis abramo-rutilus*, hvilka hvardera blifvit observerade i Pommern, samt att han sammanblandat dessa former och beskrifvit dem under den gemensamma benämningen af *Cyprinus Buggenhagii*. Denna *Cyprinus Buggenhagii* förblef emellertid i långliga tider en efterlängtad raritet för de flesta samlingar i Europa och då man slutligen under sednare år i flere europeiska länder, såsom i s. Ryssland, Tyskland, Frankrike, Belgien, England och Irland, anträffade enskilda exemplar af de förut omnämnda *Abramidopsis Leuckartii* och *Bliccopsis abramo-rutilus*, uppställdes dessa former i samlingarna hvar för sig eller stundom båda tillsammans under det gemensamma species-namnet *Cyprinus Buggenhagii* Bloch. Det är likväl först v. SIEBOLD som lyckats förskaffa sig ett större antal exemplar af dessa sällsynta fiskformer och det är äfven en-

Digitized by Google

dast han, som lemnat en fullständigare beskrifning öfver desamma samt framhållit de många afvikelser de förete med afseende å fjällrader, svalgtändernas form o. s. v.

Det är äfven dessa oregelbundna afvikelser isynnerhet i svalgtändernas byggnad, som i främsta rummet hos v. Siebold framkallat den tanken, att dessa fiskformer icke skulle vara några egna arter, utan endast bländningar af närstående species. Mer eller mindre väsendtliga afvikelser i svalgtändernas bildning anträffar man visserligen ganska ofta äfven hos andra *Cyprinoider*, men *Abramidopsis Leuckartii* och *Bliccopsis abramo-rutilus* hafva enligt v. Siebolds uppgift äfven af fiskare på några orter blifvit ansedda som bländningar. Deras sällsynta förekommande i alla vattendrag, der de dock blifvit observerade, hvilket i allmänhet icke är fallet med andra fiskarter, anser v. Siebold som en grund till för den af honom uttalade förmodan om deras hybrida tillkomst. Då emellertid de arter, som enligt v. Siebolds förutsättning hafva kunnat producera dessa mellanformer, nemligen *Abramis Brama* eller *Blicca Björkna* med *Scardinius erythrophthalmus* eller *Leuciscus rutilus*, förekomma i de flesta länder i Europa, är väl möjligheten för de hybrida formernas uppkomst i hvarje af dessa länder lika tänkbar och man bör derföre äfven, om de verkeligen äro bastarder af de nyss uppgifna arterna, kunna upptäcka dem i alla de länder, der stamarterna förekomma. Hvarje bidrag till kännedom om en vidsträcktare utbredning måste således, då de tillika på alla ställen äro ytterst sällsynta, lemna en anledning till att godkänna den af v. Siebold uttalade förmodan, att de icke äro egna sjelfständiga arter.

I Skandinavien har man ännu icke anträffat någon af dessa former, åtminstone har man ej mig veterligen lemnat någon notis derom. I sin Skandinaviska fauna, 4:de delen p. 334, upptager Nilsson likväl 1855 efter Bloch diagnosen på *Cyprinus Buggenhagii* med förutsättning att den möjligen kunde anträffas inom detta område. Han säger nemligen: „Då han förekommer i Östersjön och uppgår i floder, som på Tyska sidan kasta sig deri, så synes icke osannolikt att han äfven kan finnas hos oss." — I en i Dorpat utgifven tidskrift *Das Inland* uppför deremot

Digitized by Google

Kawall efter en hr de Bray i en der 1858 intagen uppsats *Fische in Kurland und an den Küsten der dasselbe begränzenden Ostsee mit Berücksichtigung von Livland,* p. 566 en „*Leuciscus Bugenhagii*“, hvilken väl troligen måste hänföras till någondera af de ofvanföre omnämnda formerna.

Hr licentiaten Malmgren, som för utarbetandet af sitt akademiska arbete *Kritisk öfversigt af Finlands fisk-fauna* med verklige-statsrådet v. Nordmanns välvilliga begifvande varit i tillfälle att genomgå universitetets samlingar af inhemska fiskarter, har bland ett och annat anmärkningsvärdt i öfrigt äfvenledes förbisett ett visserligen då ej med dess namn betecknadt exemplar af *Abramidopsis Leuckartii* Heckel. Jag erhöll detta exemplar af hr prosten A. J. Wenell i Taipalsaari redan för omkring 10 år sedan samt öfverlemnade det vid min återkomst till Helsingfors till den samling af inhemska fiskarter, hvilken hr arkiatern E. J. Bonsdorff då anlagt i universitetets anatomiska museum, men som sedermera blifvit förenadt med de öfriga zoologiska samlingarne. Enligt hr prosten Wenells uppgift hade man vid detta tillfälle i en ganska fiskrik vik vid prestgården i Taipalsaari socken på engång i ett mörtnät erhållit tvenne exemplar af denna fiskart, hvilken enligt hans vetskap under en längre tid af år endast en enda gång förut blifvit observerad — och sedan denna tid har den ej mera blifvit återfunnen. Det andra exemplaret, som vid ifrågavarande tillfälle infångades, var skadadt af nätet och prosten Wenell ansåg det derföre icke löna mödan att förvara det för min räkning.

Jag ansåg i början denna art för den af Bloch ganska ofullständigt beskrifna och dittills föga kända *Cyprinus Buggenhagii;* vid sedermera anställd noggrannare jemförelse med v. Siebolds utförliga beskrifningar öfver de förmodade hybrida formerna *Abramidopsis Leuckartii* och *Bliccopsis abramo-rutilus,* har jag likväl öfvertygat mig derom, att det omnämnda exemplaret hör till den förra af dessa former. I förbigående anser jag mig dessutom böra anmärka, det äfven prosten Wenell genast yttrade den förmodan, att denna ytterst sällsynta fiskart troligen endast vore en bländning af andra närstående species.

Digitized by Google

För större säkerhets skull har jag ur detta exemplar uttagit svalgtänderna, hvilka till sin byggnad öfverensstämma med det af v. SIEBOLD oftast observerade förhållandet, nemligen att på högra sidan förekomma endast fem, på den venstra deremot sex tänder. Då emellertid dessa här omnämnda förmodade hybrida former stundom ganska betydligt afvika från hvarandra, torde följande korta beskrifning öfver detta så högt i norden anträffade exemplar af *Abramidopsis Leuckartii* icke sakna allt vetenskapligt intresse.

Total-längden uppgår till omkring 240 m. m. (stjertfenan är nemligen litet afbruten i spetsen, så att längden icke kan uppges bestämdare); längden från den temmeligen trubbiga nosspetsen till början af stjertfenan 194 m. m.; de längsta strålarna i stjertfenan åtminstone öfver 45 m. m. långa. — Hufvudets längd (från nosspetsen till kanten af gällockapparaten) 44 m. m.; ögats horizontala diameter 10 m. m., dess vertikala deremot endast 9; pupillens diameter 4 m. m. — Afståndet från nosspetsen till början af ryggfenan 108 m. m.; från ryggfenans slut till början af stjertfenan 61 m. m.; minsta afståndet emellan bröst- och bukfenorna 42 m. m.; den temmeligen skarpa kanten från basen af bukfenorna till början af analfenan 32 m. m. samt från analfenans slut till basalkanten af stjertfenan 16,5 m. m. — Största höjden litet framom ryggfenan 65 m. m.

Ryggf. — i spetsen litet afbruten — med 2 enkla eller odelade *) samt 10 delade strålar; basen af ryggfenan är 18 m. m. lång.

Bröstf. med 1 odel. och 15 del. str.; största längden 35 m. m.

Bukf. med 1 odel. *) och 8 del. str.; största längden 30,5 m. m.

Analf. något utringad med 2 odel. *) och 15 del. str. — De längsta (främsta) analfenans strålar 30 m. m.; den sista 9,5 m. m. — Basen af analfenan har en längd af 38 m. m.

---

*) Strålarnas antal i rygg-, buk- och analfenan har jag undersökt med temmeligen stark förstoring och kan derföre med säkerhet uppge, att de odelade strålarnas antal icke är större.

Digitized by Google

Stjertfenan är något missbildad eller måhända skadad under lifstiden. Den är nemligen på öfra sidan vid basen snedt intryckt och böjd åt sidan. Strålarnas antal kunna tillfölje deraf icke med säkerhet uppges (enl. v. Siebold 19).

Längdrader af fjäll ofvanom sidolinien 10 (utom den som böjer sig emot den med ingen naken eller fjällös längdlinie försedda ryggsidan); nedanom sidolinien 5. Sidoliniens fjäll till antalet 52.

Kroppsformen öfverensstämmer temmeligen med den i v. Siebolds arbete lemnade afbildningen, dock är ryggen eller egentligen nacken straxt bakom hufvudet litet mera kullrig.

Svalgtänderna öfverensstämma till form och ställning, såsom äfven v. Siebold anför, närmast med dem hos *Abramis Vimba* L.; att hos detta exemplar 5 tänder förekomma på den högra sidan och 6 på den venstra, har redan i det föregående blifvit antydt. Den öfvertaliga tanden på venstra sidan är betydligt mindre än de öfriga. Ehuru v. Siebold icke förutsätter, att vimban skulle hafva någon andel i uppkomsten af denna mellanform, vill jag likväl i förbigående anmärka, att *Abramis Vimba* aldrig blifvit observerad i södra Saimen.

Digitized by Google

Sammanträdet den 15 Februari 1864.

Ordföranden meddelade några betraktelser och uppgifter rörande den progression, hvari fiskarnes kroppslängd synes tillvexa, grundade hufvudsakligen på iakttagelser i Södra Saimen under sommaren 1859.

Vidare talade ordföranden om vissa färgförändringar hos fiskarne samt anförde ett beriktigande till en uppsats, som förekommer i 6:te häftet af Notiser ur Sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar under titel: Bidrag till laxens Naturalhistorie af C. Ehrström.

Med anledning af föregående iktyologiska meddelanden omnämnde professoren von Willebrand, det provinciallläkaren på Åland inrapporterat om en sjukdom, som derstädes yppat sig bland aborrarne och uppträder sålunda, att fiskarne blifva bleka, färglösa och genomskinliga, hvarjemte de betäckas af sårnader; kokar man dem, förvandlas de till en gelélik massa. Sjukdomen härrör sannolikt af parasiter och är otvifvelaktigt orsaken dertill, att en stor mängd döda fiskar blifvit anträffade.

Professoren Hjelt förevisade ett hos menniskan förekommande intestinaldjur, *Taenia mediocanellata* jemte dess cysticercus och höll med anledning deraf ett föredrag öfver denna i följd af Leuckarts experimenter såsom sjelfständig erkända art. *Tænia mediocanellata*, som öfverträffar *T. solium* i bredd och tjocklek, är utmärkt derigenom att den saknar hakkrans och rostellum, men äger 4 stora starka sugvårtor. Frukthållaren, som innesluter de ovala tjockskaliga äggen, karakteriseras genom en betydlig mängd sidogrenar, hvilka ligga tätt jemte hvarandra och i stället för dendritiskt ordnade förgreningar visa en dichotomisk typ. Cysticercus till denna *Tænia* finnes i musklerna och de inre organerna hos hornboskapen och det är från dem, som menniskan får detta intestinaldjur.

Statsrådet Nordenskiöld anmälde det han till införande i „Bidragen“ ville meddela „Strödda anteckningar rörande Finlands geologiska förhållanden“ samt anförde följande: I min nyligen ut-

Digitized by Google

gifna uppsats: Beitrag zur Kentniss der Schrammen in Finland" har jag å kartan utsatt det slags bergart, å hvilken fårorne blifvit observerade utan att anföra några specialiteter rörande dessa bergarter. Uti nu ifrågavarande uppsats vill jag visa olikheten emellan de hos oss förekommande bergarter, samt i synnerhet skillnaden emellan Granit och Gneis och de dem emellan liggande bergarter, framförallt den för Finland alldeles egendomliga bergart som fått namn af Rappakivi. Derjemte vill jag lemna åtskilliga teckningar utvisande bergarternes läge till och invid hvarandra hufvudsakligast från några ställen, der bergen för Helsingfors-Tavastehus jernväg blifvit genombrutne, äfvensom jag meddelar åtskilliga observationer öfver de olika jordlager, som hvila dels uppå dels vid foten af och emellan våra berg. — Äfvenså kommer jag att redogöra för förhållandet med några af våra sandåsar som, efter mitt förmenande, skola visa att de ingalunda som utländska geologer förmodat äro moräner utan uppkomna under det hela landet eller delar deraf var betäckt af vatten, på samma sätt som likadane åsar ännu bildas såväl i saltsjön som i våra större insjöar.

I sammanhang med denna anmälan kan jag ej undgå att nämna det vid mötet i Newcastle sistlidne höst prof. Ansted, en af dem, som är sysselsatt vid „the geological survey of England" den 29 September uppläste ett papper „On the porphyritic rock or Charnwood rock" deruti han beskrifver flera förhållanden som i många afseenden likna dem, hvilka förekomma hos oss. Hela distriktet som han beskrifver är litet — knappt 8 engelska mil tvärs öfver. Det består af Syenit, Granit och andra bergarter, som i allmänhet anses som plutoniska, men de omvexla der alltjemt med små partier af skifferarter, Gneis och dylikt, så att han anser dem tillhöra alldeles samma bildningstid. Det är endast för beqvämlighets skuld han kallar dessa berg porfyritic.

Prof. Ansted sade, vid det några anmärkningar gjordes mot hans framställning, det han bestämt sett ett ställe der gneis öfvergår till granit.

Professoren Arppe redogjorde för de vigtigaste resultater af sina fortsatta undersökningar angående de syror, som höra till serien $C^nH^{n-2}O^8$.

Iktyologiska notiser. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddelade d. 15 Febr. 1864.)

Om fiskarnas årliga tillvext i längd, hufvudsakligen efter annotationer gjorda vid södra Saimen under loppet af sommaren 1859.

Kännedomen om fiskarnas årliga tillvext i längd borde väl isynnerhet i våra dagar, då man omfattat fiskkulturen med ett allt mera stegradt intresse, ingalunda sakna sin betydelse äfven i ekonomiskt afseende; de anteckningar man i detta hänseende hittills äger äro likväl högst ofullständiga och äfven i de utförligaste handböcker öfver enskilda länders fiskarter, såsom t. ex. i Nilssons *Skandinavisk Fauna* och i v. Siebolds *Die Süsswasserfische von Mitteleuropa* finner man äfven beträffande de vanligaste arter knappast någon notis härom. De flesta uppgifter i förberörde afseende, om man måhända undantager de resultater, man under sednaste år lyckats vinna om några *Salmoniders* tillvext i längd och vigt åtminstone under de första åren, datera sig hufvudsakligast redan från äldre tider. De få hithörande fakta, som anföras t. ex. af Nilsson p. XXIII och XXIV, äro hufvudsakligen uppgifna efter tvenne uppsatser (i *Sv. Vet. Akad. Handl.*) från åren 1759 och 1761 af Hedenström och Lund. Att emellertid bestämma åldern isynnerhet af yngre fiskar är på långt när ej så svårt, som mången troligen föreställer sig; fiskar af samma ålder, likväl med undantag af några arter t. ex. gäddor, hålla sig nemligen oftast tillsammans i större eller mindre stim, tillfölje hvaraf man t. ex. med mete på samma ställe vanligen erhåller flere exemplar ungefär af samma storlek och skilnaden i längd emellan de olika generationerna, d. v. s. emellan individer som blifvit utkläckta under skilda år, är vanligen ganska märkbar. Akademikern v. Baer fäster äfvenledes i en uppsats införd i *Bull. de la classe phys.-mathém. de l'Acad. Imp. des sc. de S:t Petersbourg.* Tom. IX. 1851 p. 360, uppmärksamheten på detta förhållande, i det han säger: *Stellt man solche Fische, die in derselben Zeit gefangen*

Digitized by Google

sind, neben einander, so ergeben sich bedeutende Lücken in den Grössen, an denen man die Jahrgänge erkennt. Han har likväl icke anfört några längdmått, utan uppger endast att han medfört exemplar af olika ålder från sjön Peipus.

Honorna tillvexa enligt regel hastigare än hannarne och denna erfarenhet tyckes äfven v. Baer hafva gjort. Att föröfrigt tillvexten i längd och vigt i skilda vattendrag och troligen äfven under olika år, såsom i väsendtlig mån beroende af en mer eller mindre riklig tillgång på tjenliga födoämnen, icke är lika, torde vara säkert. Fiskar, som lefva instängda i mycket små insjöar, tilltaga nemligen i längd ytterst långsamt och en ringa tillgång på födoämnen framkallar säkerligen samma resultat. Som ett exempel i detta afseende vill jag anföra följande fall, som jag varit i tillfälle att bevittna med egna ögon. Numera aflidne öfversten Ollongren inköpte Langansböle rusthåll nära Ekenäs och anträffade der helt oförmodadt i en knappast famns lång och måhända något öfver två alnar djup grop fylld till en del med vatten en betydlig mängd endast 3 eller på sin höjd 4 tum långa rudor, om hvilkas tillvaro den förra egarinnan, som innehaft bemälde rusthåll — om jag ej missminner mig — i fjorton års tid, icke hade den ringaste aning. Man har under en resa äfven visat mig en brunn i Åbo-län, der man i flere års tid hållit en gädda lefvande, hvilken under hela denna tid enligt på stället meddelad uppgift icke märkbart tillvuxit.

I allmänhet hyllas den åsigten, att alla fiskar vexa så länge de lefva; det är likväl åtminstone troligt att de under en mera framskriden ålder tillvexa i längd mycket långsammare, än under de första åren. De tilltaga härunder mera i höjd, eller såsom det vanligen kallas i bredd, och derföre står vigten i allmänhet icke i något direkt förhållande till längden. Om denna förutsättning är grundad, att alla fiskar vexa så länge de lefva, måste skilda arters lifslängd vara betydligt olika. Det påstås äfven att den vanliga spiggen (*Gasterosteus aculeatus*) t. ex. knappast lefver öfver två år *), hvaremot karpen — likväl

*) Jag tror mig likväl äga ganska grundade skäl att betvifla riktigheten af denna förutsättning. Ungefär vid denna arts lektid har jag nemligen vid Helsingfors uppmätt en unge af 10 m. m:s längd och som så-

Digitized by Google

endast i sällsynta fall — skall uppnå en ålder af 150 (enl. BUFFON), ja ända till 200 år (enl. BLOCH efter LEDEL) samt då uppnå en längd af 5 fot och en vigt af 80 skålp. — Äfven gäddan påstås lefva till en mycket hög ålder — 100 eller 200 år såsom det vanligen uppges. I en utförligare handbok, *Volksnaturgeschichte* von H. Rebau, Stuttg. 1844, omtalas p. 544 en gädda af ännu högre ålder. Som ofvan citerade arbete åtminstone hos oss är föga eller alls icke kändt, vill jag härom derur afskrifva följande rader: *A. Schreiber gedenkt in seinem Handbuche für Rheinreisende eines Hechtes, der über 267 Jahr alt wurde. Unterhalb Kaiserslautern in Rheinbaiern, heisst es in der angeführten Schrift, liegt der Kaiserswog, ehemals ein grosser Teich, jetzt ausgetrocknet und zu Wiesen benutzt. In diesen Teich setzte Kaiser Friedrich II einen Hecht, dem ein goldner Ring angelegt war mit der griechischen Inschrift: „Ich bin der erste von den Fischen, welche d. 5 Oktober 1230 durch Kaiser Friedrichs II Hand in diesen Wog gesetzt worden". Im Jahre 1497 wurde dieser Hecht von Kurfürst Philipp gefangen und auf dessen Tafel gebracht. Er war 19 Fuss lang und 350 Pfund schwer. Der damalige Bischof von Dalberg übersetzte dem Kurfürsten die Inschrift. Indessen eignet sich diesen merkwürdigen Hecht auch Heilbronn zu, wo man ihn sogar unter dem Brückenthor abgemalt sieht. Er hätte dann seine Grösse und sein hohes Alter in dem jetzt auch trocken gelegten Böckinger See bei Heilbronn erreicht. Uebrigens stimmen beide Erzählungen völlig miteinander überein.*

Ehuru jag hoppas att framdeles se mig i tillfälle att lemna fullständigare bidrag till kännedomen om våra inhemska fiskarters årliga tillvext i längd och måhända äfven öfver olikheten häri i skilda vattendrag, vill jag likväl nu redan, hufvudsakligen för att äfven rikta andras uppmärksamhet åt detta håll, meddela de anteckningar, hvilka jag under loppet af sommaren 1859 gjorde i Taipalsaari socken. De uppmätta exemplaren

ledes torde hafva varit omkring ett år gammal; att spiggen på det andra året således skulle uppnå en längd af åtminstone 50 till 60 m. m. är väl föga troligt. Man anträffar derjemte stundom exemplar af mycket större dimensioner.

Digitized by Google

har jag fångat med egen hand och kan derföre med säkerhet uppge, att de allesammans äro från södra Saimen och icke från någon mindre insjö. Öfver deras ålder har jag äfven rådgjort med prosten A. J. Wenell, en lika passionerad som erfaren fiskare, och hoppas derföre i uppskattningen häraf icke hafva begått några väsendtligare misstag. Beklagligtvis har jag ej varit i tillfälle att uppmäta exemplar från den såkallade egentliga eller stora Saimen, hvilka troligen tillfölje af en mindre riklig tillgång på födoämnen äro mera långsträckta och utmärka sig derjemte i allmänhet genom en mycket mörkare kroppsfärg. Denna mörka färgdrägt anträffar man föröfrigt här icke allenast hos abborrar och gäddor, utan äfven hos gösen. — Jag har flere gånger hört några påstå, att sådana mörka abborrar t. ex. endast skulle anträffas på stengrund, men detta är icke fallet. Man finner nemligen i flere små insjöar och isynnerhet i skogsträsk med alldeles gyttjigt botten ovanligt mörka abborrar och gäddor. I den del af södra Saimen, som är känd under benämningen af Lappvesi, äfvensom i den stora vik häraf, hvilken är belägen n. om Taipalsaari-kyrkoholme och kallas Maavesi, anträffar man deremot åtminstone i vikar och grundare vatten sednast nämnde tvenne fiskarter med lika ljus färgteckning som i hafvet; i större fjärdar och på större djup finner man dem dock äfven här något mörkare och mera långsträckta. Äfven i Joutseno socken är förhållandet enahanda: i alla grundare vikar, som ligga t. ex. närmare pastoratet, finner man abborrar med den vanligare ljusa färgteckningen och af en mera undersättsig kroppsform, men närmare en half mil derifrån, hvarest djupare och mera vidsträckta fjärdar vidtaga, anträffas endast mörka och mera långsträckta exemplar. Jag anser det derföre nödigt att uppge, det alla här angifna längdmått äro tagna endast efter exemplar, som blifvit infångade på grundare vatten.

För de flesta arter, öfver hvilkas årliga tillvext i längd jag ej kunnat erhålla närmare kännedom, har jag åtminstone velat uppge den storlek de i södra Saimen uppnå. Att jag tillika begagnat detta tillfälle, för att meddela några upplysningar öfver enskilda arters förekommande o. s. v., torde ej behöfva någon ursägt.

Digitized by Google

Perca fluviatilis L.

Af denna art har jag under loppet af Augusti månad 1859 sett samma års yngel af 40 till 45 m. m:s *) längd. I södra Saimen brukar man nemligen inrätta ett slags artificiela lekplatser, som i dessa trakter kallas *Rähvä*, egentligen dock endast för abborrar och mörter. Dessa lekplatser bestå endast af störar — som blifvit inslagna på en eller en och en half famns djupt vatten, företrädesvis i vikar, sund och vid uddar — på hvilka man trädt enqvistar. Vid dessa störar fästas under lektiden mjärdar, gjorda antingen af videqvistar eller garn, och med dem fångas här isynnerhet en betydlig mängd mörter. Det är vid dessa lekplatser, som man t. ex. i Augusti månad och troligen ännu under en tid sednare emot hösten anträffar abborungar, utkläckta samma vår, stundom i otalig mängd. Hit infinna sig samtidigt, isynnerhet om en sådan lekplats är belägen vid en bergsudde, större abborrar, hvilka med begärlighet uppäta sin egen afföda. Jag har nemligen på sådana ställen ganska ofta med lefvande mört-beten fångat abborrar af $^1/_2$ — 2 skålpunds vigt, i hvilkas magsäck anträffats en betydlig mängd abbor-yngel. Redan i Augusti månad fångas — numera dock endast i smyg, emedan detta sätt att fiska är förbjudet — vid ofvan beskrifna lekplatser en betydlig mängd af dessa endast några veckor gamla abbor-ungar med sänkhåfvar (*Liipi*). Som det vanligen uppges, att fiskyngel i allmänhet fångas och utrotas med dessa sänkhåfvar, vill jag upplysningsvis här meddela, att det i södra Saimen — utom *Phoxinus laevis* Agass. (*Cyprinus phoxinus* L.), som stundom fångas till bete för abborrar — endast är yngel äfvensom äldre individer af *Perca fluviatilis*, som kunna fångas med detta i Finland nog allmänt begagnade fiskredskap, emedan abborren visar den egenheten att simma emot håfvens botten, då deremot alla *Cyprinoider*, med undantag af Elrizan, såsom mera skygga, genast simma öfver håfvens kant. Det är derföre endast undantagsvis som en mört t. ex. stannar i en sådan håf.

*) Alla här angifna längdmått äro beräknade från nosen ända till slutet af stjerten, då den nemligen blifvit hållen i naturlig, utbredd ställning.

Digitized by Google

Sednare emot hösten, då abbor-ynglet isynnerhet i somliga djupare vikar samlar sig i större stim, troligen för att uppsöka lämpligt vinterqvarter, har man åtminstone ännu för några år sen af dem stundom i ett enda notvarp uppdragit t. o. m. några tunnor. Inspektören för fiskerierna i Finland hr H. J. HOLMBERG har i flere uppsatser fästat vederbörandes uppmärksamhet på de sorgliga resultater ett sådant utrotande af fiskyngel ovilkorligen måste framkalla; jag vill derföre här endast omnämna den märkbara årliga förminskning på abborrar i södra Saimen, som jag sjelf varit i tillfälle att observera. Ännu för 21 år sen, då jag nemligen först metade i Taipalsaari socken, fanns der en så riklig tillgång på förenämnde fiskart, att man när som helst om sommarn på ett par timmar kunde fånga en betydlig mängd, men under sednare år har antalet till den grad småningom minskats, att t. o. m. en erfaren fiskare stundom på en hel dag icke är i stånd att meta en 6 eller 8 skålp. — I mina yngre år hörde jag äldre personer i Joutseno socken, der fisket för 25 år åtminstone ännu var lönande, om icke just rikligt, omtala en särdeles ymnig tillgång på abborrar under deras ungdomsdagar äfven i denna del af södra Saimen, der man numera enligt uppgift lyckats utrota nära nog all slags fisk.

Vid ofvannämnda konstgjorda lekplatser anträffas under sommarn äfvenledes ungar af *Perca fluviatilis*, som äro något öfver ett år gamla, således utkläckta på vårsommarn året förut. Dessa fångas likaledes ganska lätt med en sänkhåf, men med mete lyckas man deremot mera sällan erhålla så unga exemplar. Följande uppmätta abborrar har jag ansett vara af denna ålder:

Ett exempl. d. 19 Juli af 91 m. m:s längd. (Exemplaret blef uppmätt såsom torkadt och var måhända derigenom kortare.)

Ett exempl. d. 22 Juli af 98 m. m:s längd.
„ „ „ 22 „ „ 105 „ „ „
„ „ „ 23 Augusti „ 120 „ „ „ (♀?)

Bland de öfriga af mig om sommarn 1859 i Taipalsaari uppmätta exemplaren har jag deremot ansett

Ett exempl. d. 22 Juli af 144 m. m:s längd som en unge fr. våren 1857.
„ „ „ 23 Aug. „ 143 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 22 Juli „ 183 „ „ „ „ „ „ „ 1856.

Digitized by Google

Ett exempl. d. 22 Juli af 187 m. m:s längd som en unge fr. våren 1856.
" " " 22 " " 273 " " " " " " " 1855
eller möjligen redan från 1854.
" " " 22 " " 332 " " som en unge åtminstone från våren 1854.
" " " 26 " " 395 " " som en unge från våren 1853 eller troligen ännu äldre. Detta exemplar vägde 1 skålp. 28 lod.
" " i början af Augusti af 418 m. m:s längd samt af ett skålpunds och 30 lods vigt. Exemplaret var troligen af samma ålder som det sednast omnämnda.

Det största exemplar från södra Saimen, som jag sjelf fångat och uppvägt, har varit af 3½ skålpunds vigt och torde kunna anses hafva uppnått en ålder af 9 eller 10 år. Jag har likväl hört att man någongång, ehuru högst sällan, fångat abborrar af 5 ja t. o. m. 6 skålp:s vigt.

Några fiskare påstå, att abborrar redan vid två års ålder leka; detta torde åtminstone i allmänhet icke vara fallet. Alla dem jag sjelf sett fyllda med rom hafva åtminstone varit 3 år gamla. I *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* har hr HOLMBERG ansett abborren säljbar, då den uppnått sin fortplantningsförmåga och en längd af 6 tum; för södra Saimen åtminstone torde detta längdmått icke vara för litet, men huruvida det är för stort för mindre insjöar, vågar jag ej afgöra.

Lucioperca Sandra Cuv. (**Perca Lucioperca** L.)

Anträffas endast någongång i den del af Saimen, som kallas Lappvesi; om sommarn 1862 skall man här likväl hafva fångat en gös af 19 skålp:s vigt. I den egentliga Saimen är den deremot ganska allmän. Dess årliga tillvext i längd känner jag visserligen icke, men tror likväl att den af hr HOLMBERG föreslagna längden af 8 tum, då den vore säljbar, är för ringa, emedan en gös af ½ skålp:s vigt är omkring 12 tum lång, och under denna vigt borde ifrågavarande fiskart icke fångas. Gösen påstås åtminstone vexa lika hastigt som gäddan och torde således före denna storlek icke hafva uppnått sin fortplantningsförmåga.

Digitized by Google

I *Kritisk öfversigt af Finlands Fiskfauna* säger hr licent. MALMGREN: „I Finlands vestra skärgård har jag icke anträffat denna fisk, hvilket också öfverensstämmer med prof. SUNDEVALLS uppgift att han helt och hållet saknas i Stockholms skärgård, men på södra kusten fångas han temligen allmänt öster om Helsingfors.“ Hr arkiatern BONSDORFF har emellertid meddelat mig, att gösen är en bland de allmännaste fiskarter i Haliko-viken, och likaledes skall den enligt hr d:r ELMGRENS uppgift vara ytterst allmän i skären omkring Åbo. Det är derjemte troligt, åtminstone möjligt, att den förekommer längs vestra kusten ända till trakten af Wasa, emedan man i Kyro-elf närmare dess utlopp fångat en gös af 18 skålp:s vigt, som förvaras i gymnasii-samlingen i Åbo. Detta exemplar omtalades i Finlands Allm. Tidn. 1857, N:o 96, som en abborre af denna ovanliga storlek. — Dessa här anförda notiser om gösens förekommande vid Finlands sydvestra kuster öfverensstämma ganska väl med RADLOFFS uppgift, att denna fiskart anträffas äfven vid Åland.

Acerina cernua L.

Gersen påstås vexa ytterst långsamt och uppnår i södra Saimen på långt när ej den storlek som vid hafskusten. Jag tror mig i Taipalsaari socken knappast hafva sett en enda, som varit längre än 4 v. tum, men mindre exemplar förekomma deremot äfven på 3 à 4 famnars djupt vatten ganska allmänt. Vid Willmanstrand finnes en särdeles riklig tillgång på denna fiskart och der anträffas äfven något större individer, likväl ej så stora som här vid Helsingfors, hvarest jag uppmätt ett exemplar af $7^1/_2$ tums längd. Den af hr HOLMBERG föreslagna längden af 4 tum, vid hvilken ifrågavarande fiskart först vore tillåten att fångas, är säkerligen för stor, emedan jag t. o. m. här vid hafskusten uppmätt en hona med rinnande rom af 86 m. m:s längd (omkr. $3^1/_2$ v. tum.)

Cottus Gobio L.

De få exemplar jag i södra Saimen anträffat under stenar nära stränderna hafva varit endast af ringa dimensioner; det

Digitized by Google

jag medtagit till universitetets museum är af 61 m. m:s längd. Åtminstone i Taipalsaari har denna art ingen ekonomisk betydelse.

Hr licent. Malmgren anför efter Widegren att detta species förekommer ända upp till polcirkeln; 1853 medförde jag exemplar från Muonioniska, $1^1/_2{}^0$ n. om polcirkeln.

Lota vulgaris Cuv. (**Godus Lota** L.)

Af denna art har jag i Juli månad uppmätt ett par under stenar nära stranden fångade exemplar af omkr. 60 m. m:s längd, som troligen under föregående vinter blifvit utkläckta. Lakens årliga tillvext i längd känner jag föröfrigt icke, emedan denna art egentligen fångas under de årstider, då jag icke besökt denna landsort.

Abramis Brama L.

Braxen uppnår i södra Saimen stundom en vigt af 14 skålp. Dess ungar erhållas mera sällan med mete och jag har då vanligen återgifvit dem friheten. Tillfölje häraf har jag endast uppmätt tvenne exemplar:

Ett exempl. d. 9 Juli af 185 m. m:s längd samt
„ „ „ 12 „ „ 223 „ „ „

Jag tror mig hafva observerat en generation af braxenyngel, som är mindre än det här till först omnämnda exemplaret, hvilket således torde kunna anses som två år gammalt. De begge här angifna exemplaren skilja sig utan tvifvel genom ett års ålder. Braxnar af 8 tums längd leka påtagligen icke, såsom hr Holmberg förutsatt, och om vi icke misstagit oss i uppskattningen af de uppmätta exemplarens ålder, torde detta species åtminstone i södra Saimen icke leka för än det uppnått en ålder af 4 år och en längd af omkring 10 v. tum eller deröfver.

Blicca Björkna Artedi (**Cyprinus Blicca** Bloch.)

Af braxenpankan har jag 1859 uppmätt:

Ett exempl. d. 12 Juli af 106 m. m:s längd; troligen en årig.
„ „ „ 9 „ „ 178 „ „ „ „ två „
„ „ i Augusti „ 208 „ „ „ „ tre „ eller
utkläckt om sommarn 1856.

Digitized by Google

Det tredje exemplaret, som troligen för första gången lekt samma vår, äger jag ännu i torkadt tillstånd. Att bedömma efter dess storlek, torde en längd af 6 tum, i stället för fyra, ganska väl kunna bestämmas som ett minimum för södra Saimen, hvarunder arten ej borde anses säljbar. Det största exemplar som jag fångat och uppmätt, d. 23 Augusti, var af 333 m. m:s längd (öfver 13 v. tum) samt vägde 1 skålp. 4 lod. Emedan Nilsson uppger braxenpankans längd i Sverge till 10—11 tum, vill jag omnämna, det jag i Helsingfors uppmätt exemplar af öfver 14 tums längd.

Alburnus lucidus Heck. (**Cyprinus alburnus** L.)

Löjor af 90 till närmare 160 m. m:s längd har jag stundom i Taipalsaari fångat med rinnande rom ännu i Juli månad. Kroppsformen af dem, som anträffas i södra Saimen, synes vara något mera långsträckt i jemförelse med de löjor, hvilka förekomma vid Helsingfors, men detta torde härröra af en mindre riklig tillgång på födoämnen. Denna fiskart tyckes nemligen hålla till godo med allt afskräde, som utkastas. Dess årliga tillvext i längd känner jag ej närmare.

Idus melanotus Heck. (**Cyprinus idus** L.)

Näst sarfven är iden onekligen den vackraste bland alla fiskarter i södra Saimen. Exemplaren i detta vattendrag utmärka sig isynnerhet derigenom framför sina samslägtingar vid hafskusten, att färgen på sidorna stöter mera i messinggult, hvarjemte bröst- och bukfenorna äro högre röda.

Längden har jag 1859 uppmätt endast af trenne exemplar:

Ett d. 15 Juli af 116 m. m:s längd, som påtagligen var utkläckt om våren 1858, ty jag lyckades sista dagarna af Augusti med mete erhålla ett exemplar af circa 60 m. m:s längd, som utan tvifvel var en unge från samma vår, emedan Nilsson i sin *Skandinaviska Fauna* p. 309 säger, att ifrågavarande fisk vid slutet af Augusti uppnår en längd af omkring 2 tum;

Ett d. 12 Juli af 193 m. m:s längd — en unge fr. våren 1857 samt
„ „ 23 Aug. „ 323 „ „ „ och af 1 skålp. 2 lods vigt.

Digitized by Google

Det sednast omnämnda exemplaret torde hafva varit en unge från våren 1855. Individer af 5 års ålder väga omkring 2 skålpund (äldre författares uppgift) och de af 6 års ålder emellan 3 och 4 skålp. Det största exemplar jag sjelf fångat i Taipalsaari vägde 5 skålp. (af 7 års ålder?), men jag har här hört omtalas idar af 6, 7 ja t. o. m. 8 skålp:s vigt.

Då hr Holmberg af rent intresse för saken i sitt *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* anhållit om meddelanden och anmärkningar särskildt äfven rörande de af honom § 44 föreslagna längdmått, under hvilka enskilda fiskarter icke böra anses säljbara, emedan de först vid denna längd skulle uppnå sin fortplantningsförmåga, vill jag äfven beträffande denna art, isynnerhet som inga pålitligare upplysningar i detta afseende mig veterligen finnas publicerade, framställa den anmärkning, att det för iden föreslagna längdmåttet af 8 tum påtagligen är för litet. Jag har nemligen här vid Helsingfors uppmätt öfver ett dussin tvååriga idnaddar, hvilka varit af en längd från 6$^1/_2$ till 8 tum. Dessa äro i sjelfva verket så små, att en utbildad fortplantningsförmåga vid en längd af 8 tum knappast kan förutsättas. Äfven de minsta idar, som om våren i somliga floder i ganska stor mängd uppstiga för att leka, torde högst sällan väga mindre än $^1/_2$, men vanligen 1$^1/_2$ eller 2 skålpund. Att yngre idnaddar än de som äro af 3 års ålder och måhända uppnå en längd af 10 v. tum, redan skulle leka, vore jag tillfölje häraf frestad att betvifla.

Scardinius erythrophthalmus L.

De exemplar jag sett i Taipalsaari socken — och det egentligen endast i viken vid pastoratet — äro ojemförligt vackrare, än de individer man anträffar i hafvet. Färgteckningen isynnerhet på sidorna är temmeligen lik guldfiskens. I södra Saimen skall denna art på sin höjd uppnå en vigt af $^3/_4$ skålp.; sjelf har jag icke ens sett så stora exemplar. Jag har uppmätt endast trenne stycken:

Ett exempl. d. 12 Juli af 117 m. m:s längd,
„ „ „ „ „ „ 155 „ „ „ och
„ „ „ 23 Aug. „ 217 „ „ „ samt af 11 lods vigt.

Digitized by Google

På grund af anställd jemförelse med ett år gammalt yngel af denna fisk, som jag ungefär i medlet af Juni månad uppmätt i trakten af Helsingfors och som befunnits vara af 65 till 70 m. m:s längd, tror jag, att det här till först uppgifna exemplaret bör anses vara af två, det andra, som jag ännu äger i torkadt tillstånd, af tre och det tredje af fyra eller kanske ännu hellre af fem års ålder. Som jag äfvenledes uppmätt tre år gamla vid Helsingfors fångade sarfvar, hvilka varit af 140 och 145 m. m:s längd, tror jag, att, ihändelse denna fiskart uppnår sin fortplantningsförmåga vid tre års ålder, såsom man torde hafva skäl att förutsätta, den af hr HOLMBERG för detta species utsatta längden af fyra tum, då det vore säljbart, utan någon risk, åtminstone för södra Saimen äfvensom för den södra hafskusten, kan utsträckas till fem eller åtminstone $4^1/_2$ tum.

Hr licent. MALMGREN säger (l. s. c.), att det icke är honom bekant, att denna fisk skulle lefva i någon af våra insjöar. Vi tro deremot, att sarfven förekommer i flere insjöar öfver största delen af södra och mellersta Finland. Utom i Saimen förekommer nemligen denna art åtminstone i åtskilliga insjöar i Åbolän (enl. benäget meddelande af hr arkiatern BONSDORFF) och i ett par insjöar i närmaste trakten af Fiskars bruk. Flere benämningar af byar, gårdar äfvensom insjöar i vårt land äro utan tvifvel bildade efter sarfvens finska benämning *Sorva*, och att dessa benämningar blifvit gifna utan afseende på fiskens förekommande, torde föga vara antagligt. Till denna förutsättning berättigas man så mycket mera, då förenämnda fiskart anträffas t. ex. i den s. k. Sorvannon-selkä i Näsijärvi vid Sorvanto hemman, 3 verst från Murola-kanal inom Ruovesi socken, (enl. benäget meddelande af amanuensen vid zool. museum hr mag. INBERG) äfvensom i Sorvajärvi i Hauho socken (enl. hr MUNSTERHJELM.)

Denna art fångas måhända lättast med mete på öppna ställen inom en vassa och företrädesvis först litet efter solens nedgång. Med andra fiskbragder, isynnerhet med not, erhålles den temmeligen sällan. Detta torde äfven vara en orsak dertill. att dess förekommande är mindre kändt. Sarfvens huf-

Digitized by Google

vudsakliga näringsämne synes vara vegetabilier; jag har åtminstone alltid funnit dess tarmkanal uppfylld med vextämnen.

Leuciscus rutilus L.

Mörtyngel från våren året förut, af omkring 70 m. m:s längd och stundom något större, förekommer i Juli och Augusti månader i gräsrika vikar visserligen i ganska stor mängd, men det är endast sällan man med en liten krok lyckas fånga dessa något öfver ett år gamla individer, ehuru de oupphörligen angripa masken. Då man metar större abborrar, äro dessa onekligen de lämpligaste beten.

Den 22 Juli uppmätte jag flere mörter af olika storlek och tror, att deras ålder på nedanstående sätt bör uppskattas:

Ett	exempl.	af	113	m. m:s	längd, som	en unge	fr.	1857,
"	"	"	120	"	"	"	"	1857,
"	"	"	149	"	"	"	"	1856,
"	"	"	160	"	"	"	"	1856,
"	"	"	187	"	"	"	"	1855,
"	"	"	189	"	"	"	"	1855,
"	"	"	193	"	"	"	"	1855.
"	"	"	195	"	"	"	"	1855 samt
"	"	"	220	"	"	"	"	1854.

De största individer, jag af denna art sett i södra Saimen, hafva varit af circa 1 skålp:s vigt; så stora mörter anträffar man om sommarn endast vid klippor och grund på djupare vatten.

I händelse mörten, såsom man har anledning att förmoda, enligt regel uppnår sin fortplantningsförmåga först vid tre års ålder, torde den af hr Holmberg föreslagna längden af fyra tum för dess säljbarhet — åtminstone såvidt det beträffar södra Saimen äfvensom den södra hafskusten — möjligen kunna utsträckas till 5 v. tum. Jag har nemligen äfven här vid Helsingfors redan i medlet af Maj månad uppmätt icke fullt tre år gamla mörter af öfver 5 tums längd. — En annan fråga blir emellertid den, om någonsin hos oss i en lag kan och bör förbjudas, att fånga denna art, för än densamma uppnått sin fortplantningsförmåga, emedan krokfiske i flere delar af landet, der

Digitized by Google

mujkor icke erhållas, genom ett sådant förbud nära nog skulle göras omöjligt. Två år gamla mörter äro nemligen de lämpligaste krokbeten, åtminstone för abborrar; för gäddor kunna deremot äfven tre år gamla äfvensom ännu äldre individer ganska väl användas. Alla mörter af 2 års ålder, som jag hittills uppmätt, hafva varit omkring fyra tum långa, och kanske borde derföre den af hr Holmberg föreslagna längden i sjelfva verket dock förordas.

Coregonus Lavaretus L., Widegr.

De exemplar, som af denna art om hösten före, under och efter lektiden vanligen i Oktober och November fångas i den del af Saimen, som kallas Lappvesi, öfverensstämma äfven till storleken med Nilssons beskrifning öfver *Coregonus lavaretus*; de äldre individerna leka derföre troligen endast i den såkallade stora eller egentliga Saimen. Jag har endast uppmätt tvenne i Taipalsaari socken i December månad 1863 fångade exemplar, hvilka blifvit förärade till universitetets zoologiska museum af häradsdomaren Haikonen, och dessa äro af 242 och 255 m. m:s längd. Artens årliga tillvext i längd känner jag föröfrigt icke. Som det kanske är möjligt, att äfven något mindre exemplar leka än de här uppgifna, torde måhända den af hr Holmberg föreslagna längden af 8 tum för sikens säljbarhet vara ganska lämplig, åtminstone ej för stor.

Coregonus Albula L.

Det största exemplar jag uppmätt i Taipalsaari var af omkring $9\frac{1}{2}$ tums längd (239 m. m.), men det är likväl troligt, att den stundom anträffas af ännu något större dimensioner. Under fiskens lektid har jag icke besökt denna landsort och kan derföre ej uppge, vid hvilken storlek den uppnår sin fortplantningsförmåga. Den af hr Holmberg föreslagna längden af 3 tum torde för södra Saimen dock vara för ringa, emedan jag knappast sett så små insaltade exemplar.

Det är en anmärkningsvärd omständighet, att i den egentliga Saimen fångas endast små exemplar, då man deremot i Lappvesi vanligen anträffar ganska stora. Härifrån synes denna art likväl ofta företaga utvandringar, troligen till djupare vatten, ty den är stundom liksom försvunnen från hela trakten.

Digitized by Google

Esox lucius L.

Nilsson uppger (efter Hedenström) att gäddan vid ett års ålder redan har en längd af 6—8 tum samt en vigt af 3—4 lod; i andra året 9—12 tums längd och 7—9 lods vigt; i 3:dje året med 18 tums längd en vigt af 1 skålp.; vid 4 års ålder skall hon vara 24 tum och väga 2—3 skålp.; vid 6 år 30—36 tum och väga 6 skålp. samt i 12:te året redan 2 alnar och af en vigt mellan 25 och 30 skålp.

Ungefär i denna progression synes kroppsstorleken tilltaga äfven i södra Saimen. Af de uppmätta exemplaren var ett d. 19 Juli 1859 af 105 m. m:s längd. Detta exemplar, som tillfälligtvis tog på en vanlig metmask, var säkerligen en unge från samma vår.

Dagen derpå eller den 20 Juli uppmättes ett exemplar af 183 m. m:s längd (omkr. 7½ tum), som utan tvifvel var en unge från våren 1858 eller något öfver ett år gammalt, samt den 17 Aug. en unge från våren 1857 af 315 m. m:s längd (circa 12¾ tum).

Tre år gamla gäddor väga vanligen från ¾ till något öfver 1 skålp., och det är sällan man med krokfiske erhåller mindre exemplar. Vid denna ålder skall gäddan, såsom det allmänt uppges, äfven leka. Enligt ofvanstående efter Nilsson meddelade uppgifter uppnår denna art i tredje året en längd af 18 tum, men här vid Helsingfors har jag ännu emot slutet af Juni månad uppmätt ett tre år gammalt exemplar af knappast 15 tums (369 m. m:s) längd. I alla händelser är således den af hr Holmberg utsatta längden af 8 tum, då gäddan skulle uppnå sin fortplantningsförmåga, mycket för liten, isynnerhet då denna fiskart stundom redan vid en ålder af ett år torde uppnå denna längd.

För några år sedan fångades i Maavesi åtminstone en gädda af 20 skålp:s vigt; enligt uppgift skola likväl stundom mycket större exemplar erhållas. Större gäddor äro dock äfven i denna landsort temmeligen sällsynta. Att denna art emellertid i Finland någongång uppnår en betydlig storlek, är ganska säkert. Ännu för några år sedan ägde nemligen sällskapet *pro Fauna et Flora fennica* ett vid stranden af en insjö i de inre

Digitized by Google

delarna af landet påfunnet ben (*os sphenoideum*) af en gädda, som var så stort och groft i jemförelse med skallen af en gädda af 31 skålp:s vigt, att man ovilkorligen måste förutsätta, det ifrågavarande ben tillhört ett exemplar af alldeles ovanliga dimensioner.

Om vissa färgförändringar hos fiskarna.

För någon tid sedan inlemnade en okänd insändare till Societeten en relation öfver försök, som han anställt att genom galvanism i förening med en icke sjelfroterande induktionsapparat framkalla färgförändringar hos amfibier och fiskar: Han hade bland annat experimenterat med ett utmärkt vackert exemplar af *Perca fluviatilis* af 7 tums längd, som befann sig i ett cylindriskt glaskärl af 16 tums diameter, fylldt med vatten från Nevafloden, i hvilket fisken rörde sig mycket lifligt och ogeneradt. Det galvaniska batteriet hade 6 qvadratfots platinayta, fördelad i 50 zinkcylindrar; det förenades med induktionsapparaten och ifrån denna sednare gingo tvenne ledare till kärlet, hvari fisken befann sig. — Efter de första slagen, som med apparaten framkallades, försattes fisken i en häftig rörelse; då roteringen sedan fortsattes med hastigare svängningar, domnade den och lade sig på sidan i kärlet utan att röra sig vidare; men 15—20 minuter efter det roteringen upphört, återtog den sin normala ställning och rörde sig med samma liflighet, som förut. Vid repeterade försök iakttogs, att fisken, med detsamma den lade sig på sidan, bleknade och antog ett utseende, som om den varit död; de svarta tvärfläckarna, som denna fisk har på sidorna, äfvensom den egendomliga röda färgen på fenorna hade försvunnit; men 20—25 minuter efter roteringens upphörande hade fisken åter sina naturliga färger och sitt normala läge. Försöken fortsattes i tre veckors tid dagligen, alltid med samma resultat. En noggrannare observation af den bleka fisken visade, att vid roten af det första benet eller taggen (fenstrålen) af den större ryggfenan fanns en ovanligt mörk fläck och en dylik i roten af den sista taggen på samma fena; efter det ro-

Digitized by Google

teringen upphört kunde man iakttaga, huruledes dessa fläckar antogo en ljusare färg och i stället de vanliga tvärfläckarna på sidan allt mer och mer med sin naturliga färg framkommo, likasom ett svart fluidum runnit från de koncentrerade fläckarna på ryggfenan ner till de ställen på sidorna, der de vanliga tvärbanden eller fläckarna förekomma. Den försvunna röda färgen kunde ej upptäckas, men äfven den återkom, såsom redan nämndes, sedan fisken blef försatt i ro. — Denna företeelse torde kunna tillskrifvas en mekanisk retning i huden och står icke isolerad. Agassiz har meddelat, att några fiskarter, deribland t. ex. *Salmo fario, Lota fluviatilis* och *Silurus Glanis*, när de genom snabba rörelser vilja befria sig från menniskors händer, antaga en intensivare färg, men att de straxt derpå blekna till nästan fullkomlig färglöshet samt återvinna sin vanliga färgteckning endast helt långsamt. Man känner äfven att foreller, som äro inneslutna i ett täckt kärl, derifrån allt ljus är utestängdt, vid lockets aflyftande hastigt blekna och skall detta isynnerhet vara fallet med de mörkast tecknade samt af fiskare tillskrifvas skrämsel. Agassiz har förklarat dylika fenomen vara beroende af en rikligare pigmentafsöndring och en derpå följande plötslig resorption; v. Siebold anser deremot, att alla dessa färgförändringar framkallas uteslutande af en mekanisk inverkan på huden (*cutis*). Enligt hans undersökningar finnas både i de öfre och undre lagren af fiskarnas hud, egendomliga ihåligheter, som innesluta ett finkornigt svart eller rödt färgämne och blifvit kallade kromatoforer. Dessa kromatoforer äga förmåga att ganska hastigt sammandraga sig, men att blott långsamt åter utvidgas. Det är sannolikt, att det finkorniga färgämnet finnes suspenderadt, likasom uppslammadt, inom en kontraktil substans, genom hvars sammandragning och utvidgning den olika fördelningen af färgämnet hos fiskarna framkallas. De svartkorniga kromatoforerna hafva i expanderadt tillstånd en stjernformig figur med många, särdeles långa och flerfaldigt förgrenade strålar, hvaremot de rödkorniga äro mycket mindre och visa endast få, korta och högst obetydligt förgrenade bihang. Genom yttre mekanisk retning kontraheras begge slagen af kromatoforer till ytterst små, svarta eller röda runda punkter, hvarigenom ett svart eller

Digitized by Google

rödt parti af en fisk ganska hastigt kan antaga ett nästan färglöst utseende. Äfven hastigt infallande dagsljus kan framkalla en dylik kontraktion af kromatoforerna hos foreller, såsom ofvanföre omnämndes. I motsatt förhållande skall man äfven genom mekanisk retning, t. ex. skrapning med en hård kropp, hos hastigt dödade fiskar kunna tvinga kromatoforerna att utvidga sig och sålunda ånyo framkalla den förlorade eller rättare bleknade färgteckningen. Den förmodan ligger nära, att den ofvanbeskrifna färgförändring, en galvanisk ström hos fiskarna framkallar, har sin grund deri, att kromatoforerna under strömmens inverkan sammandragas, på samma vis, som genom någon mekanisk retning.

Då här varit fråga om fiskarnas hud, vill jag tillika anföra några anmärkningar emot åtskilliga uppgifter beträffande förändringen af laxens hudbeklädnad under dess vistelse i sött vatten och denna arts deraf beroende utseende.

I en ganska intressant uppsats: *Bidrag till laxens naturalhistorie* af d:r Ehrström, införd i *Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar,* 6:te häft., säger författaren sid. 185. „Såsom redan nämndes, undergår laxen under sin vistelse i elfvarne en stor förändring. Fjällbetäckningen försvinner småningom. Detta sker icke genom dess lossnande eller nötning, utan, såsom det synes, genom absorption. Den aftar från roten, blir allt mindre och mindre tills slutligen endast yttersta kanten, stundom alldeles intet af fjällen återstår. I samma mån desamma aftaga, tjocknar huden och fettet minskas; och vid lektidens slut, emot slutet af September, liknar laxen till sin yttre betäckning mera en skinn- än en fjällfisk“.

Denna uppgift grundar sig på en oriktig tydning af fenomenet, som dock, enligt v. Siebold icke blifvit observeradt af andra än Jardine *). Ty, såsom man numera ganska väl känner, absorberas fjällen ingalunda, utan är det ett slemartadt

*) Utom i d:r Ehrströms uppsats förekommer härom äfven i Nilssons *Skandin. Fauna* p. 387 en kort uppgift.

Digitized by Google

epidermis-lager eller kanske rättare ett epitheliumöfverdrag, som hos laxarna (egentl. hos hannarne) under deras uppstigande i sött vatten, någon tid före och under lektiden på ett utomordentligt sätt uppsväller, först vid basen af fjällen och utbreder sig sedermera småningom emot deras spets, så att fjällen derigenom stundom blifva nästan alldeles osynliga. Afskrapar man detta slemartade öfverdrag, finner man derunder fjällen i deras normala storlek. Jag har varit i tillfälle att undersöka detta förhållande hos individer fångade under lektiden och förärade till universitetets museum af hr HOLMBERG.

De förändringar laxen till hela sitt utseende under vistelsen i sött vatten undergår, och som af d:r EHRSTRÖM efter egna observationer beskrifvas i fullkomlig öfverensstämmelse med andra naturforskares uppgifter, äro i sjelfva verket så stora, att man vid en jemförelse af exemplar i denna såkallade lekdrägt — hvilken likväl småningom utbildas ända från deras uppstigande i sött vatten — med den på sidorna silfverglänsande lax, som fångas vid våra flodmynningar och i hafvet, är frestad att anse dem som skilda arter. Detta är väl äfven orsaken dertill, att den lax, som anträffas i Ladoga-sjön, väckt så stor uppmärksamhet och af några t. o. m. blifvit ansedd som en alldeles afvikande form. Då det varit omöjligt att under en resa på några dagar eller veckor vinna en egen erfarenhet — det nödvändigaste i all naturforskning — har man påtagligen fästat för mycken uppmärksamhet vid fiskares uppgifter, och deremot mindre, än det varit nödvändigt, jemfört de framhållna egenheterna med det, som förut finnes publiceradt om laxen och dess lefnadsförhållanden. Tillfölje häraf har man i vanliga förhållanden trott sig finna någonting högst ovanligt; och att man till stöd för en förutfattad idé kan misstyda de flesta fakta, är en allmänt känd sak. Jag har med uppmärksamhet genomläst de uppgifter, som finnas meddelade öfver laxen i Ladoga-sjön, och har äfven af naturforskare och andra personer förskaffat mig upplysningar från S:t Petersburg rörande denna fråga; i det följande vill jag, på grund af alla dessa notiser, försöka ådagalägga, att det väsendtligaste, hvilket man framhållit såsom egendomligt och afvikande för denna fiskart i förenämnda sjö, vid

Digitized by Google

en närmare granskning kan återföras till det vanliga och förut kända.

I en *Berättelse öfver en naturhistorisk resa i Karelen, företagen på Sällskapets pro Fauna et Flora fennica bekostnad af J. J. Chydenius och J. E. Furuhjelm*, intagen i *Bidrag till Finlands naturkännedom,* 3 häft. sid. 86, omnämnas nemligen tvenne skilda sorter af lax (*musta-lohi* och *valkea-lohi*), som förekomma i Ladoga-sjön och öfverensstämma hvardera öfverhufvudtaget med Nilssons beskrifning öfver *Salmo Salar*, men skilja sig genom plogbenets byggnad och de svarta fläckarnas läge och mängd. Sinsemellan skola dessa dock, enligt beskrifningen, erbjuda så stora olikheter i yttre form och färg samt lefnadssätt, att man vore frestad tro dem utgöra skilda arter. Om den ena af dessa former, som utmärker sig genom sin mörka färgdrägt och vid Ladogan kallas *Musta-lohi* och *Koukku-lohi*, meddelas, efter på orten inhemtade upplysningar, att densamma uppgår i Wuoksen och leker der i Oktober månad, samt nedvräkas sedan fjällös och svart utför strömmarna; den andra formen, den „hvita laxen“ = *Valkea-lohi*, skall deremot aldrig leka i Wuoksen, utan i Ladoga-sjön. Om dessa former säges vidare: „Äfven i smaken göres stor skilnad emellan dem. Af begge sorterne, fångade i samma varp, anses den svarta så ojemförligt mycket sämre att man knappast vill äta den. Man har framkastat den hypothesen, att skilnaden dem emellan skulle ligga deri att de vore samma art i olika ålder. Detta anse vi dock föga troligt, emedan man träffar begge i alla grader af storlek. Intet kunde inhemtas om dessa laxars vistelseort under vintern. En del menade att de till vintern gå ned till hafvet genom Neva; andra åter att de öfvervintrade i Ladoga.“

Den i Ladoga-sjön förekommande laxen är emellertid *Salmo (Trutta) Salar* L. — Vi äga den i universitetets zoologiska museum och hr mag. Hj. Widegren, som inlagt så stor förtjenst i utredandet af Sveriges *Salmonider*, har äfvenledes ansett denna art som den vanliga laxen. Att de af hrr Chydenius och Furuhjelm omnämnda formerna icke fullkomligen öfverensstämma med Nilssons diagnos och artbeskrifning öfver detta species är ganska riktigt, men de öfverensstämma deremot så

Digitized by Google

mycket bättre med de af Nilsson (några sidor framom diagnosen) äfvensom af andra naturforskare gifna beskrifningar öfver de färgförändringar laxen småningom undergår efter sitt uppstigande i sött vatten, för att leka. — Med benämningen *Valkea-lohi* betecknas nemligen säkerligen nyss ur hafvet längs Nevafloden uppstigna exemplar, hvilka ännu icke iklädt sig den mörka färgdrägten, men hvars sidor endast äro tecknade med ett större antal röda eller mörkare fläckar; den såkallade *Musta-lohi* är deremot utan tvifvel en lax, som redan hela sommarn vistats i sött vatten och från slutet af våren — då dess färgteckning ännu varit mindre mörk och förskaffat den benämningen af *Harmaja-lohi* — undergått alla de förändringar härigenom framkallas. Den är naturligtvis mycket magrare och kroppsformen derigenom förändrad. Det är dessutom först under laxens vistelse i sött vatten under en längre tid, eller egentligen före lektiden, som kroken bildas hos hannarne på nedra käken; derföre kallas äfven, såsom hrr Chydenius och Furuhjelm uppge, den svarta laxen, till skilnad från den hvita, *Koukku-lohi*. „Att man knappast vill äta“ den svarta laxen, öfverensstämmer fullkomligen med d:r Ehrströms beskrifning, att köttet eller muskulaturen, efter det laxen en längre tid vistats i sött vatten, förlorar sin spänstighet och röda färg, blir magert, mustlöst, samt då det kokas eller stekes, segt och nästan hvitt; att en sådan fisk är oduglig till insaltning, samt att den hårdt saltad blir seg och mustlös, svagt saltad deremot snart öfvergår i gäsning och surnar.

Man kan föröfrigt icke förundra sig deröfver, om äfven fiskare *) uppge, att den hvita laxen aldrig leker i Wuoksen, emedan de säkerligen aldrig sett en lax med denna färgteckning

*) Att endast efter fiskares uppgifter och benämningar som skilda arter anse och beskrifva individer af olika ålder eller färgteckning samt dem, som leka på olika tider, är säkerligen ganska vågadt. På braxen har man t. ex. i Taipalsaari socken, efter den olika lektiden, icke mindre än trenne benämningar, och vid hafskusten är förhållandet med flere fiskarter enahanda. Vid Vetenskaps-societetens sammanträde d. 16 Nov. förlidet år har verklige-statsrådet v. Nordmann lofvat i »Bidragen« meddela notiser om icke mindre än fyra skilda species af vimban; månne ej äfven dessa arter grundas endast på fiskares benämningar?

Digitized by Google

uppstiga deri för att leka. Det är nemligen troligt, att laxen leker först efter någon längre tids vistelse i sött vatten, och då den således förändrat sin färgteckning, ty v. SIEBOLD säger: „Es scheint, als wenn in diesen Fischen nur erst nach einem längeren Aufenthalte im süssen Wasser die Fortpflanzungswerkzeuge sich gehörig entwickeln und zur Reife gelangen könnten".

Den tydning vi här gifvit, att den s. k. hvita laxen, som hr HOLMBERG kallar sommarlax, är en nyligen ur hafvet uppstigen fisk, hos hvilken den såkallade lekdrägten ännu ej fullkomligen är utbildad, synes oss så mycket mera naturlig, som hos densamma, enligt hr HOLMBERGS uppgift, könsorganerna icke anträffas fullkomligen utvecklade. Hr licentiaten MALMGREN uttalar deremot den förmodan, att denna form vore steril. — Sterila individer äro dock, såsom man ganska väl känner, temmeligen sällsynta företeelser i naturen, och af denna lax fångas emellertid årligen i Ladoga-sjön en betydlig mängd, som lefvande nedföres i sumpar till S:t Petersburg. *) Laxarna leka föröfrigt ej samtidigt i något vattendrag och kan denna skilnad i tid, såsom naturforskare uppge, stundom eller kanske vanligen uppgå till flera veckor, enl. prof. SUNDEVALL tre veckor på hvarje ställe, och vid ganska närbelägna orter börjar, efter hr HOLMBERGS erfarenhet, leken mycket olika. Generationsorganerna äro således icke samtidigt fullt utbildade hos alla.

Då denna fiskart här i norden nedgår till hafvet sent om hösten samt kanske vanligen först under vintern och emot islossningstiden, äro uppgifterna om dess vistelseort under den kalla årstiden i allmänhet ganska osäkra och olika; man kan derföre icke heller förundra sig deröfver, att man äfven i Ladoga-trakten härom icke ägde en säkrare kännedom. Laxen uppstiger deremot i Neva-floden, såsom jag på förfrågan härom af naturforskare i S:t Petersburg blifvit underrättad, fortfarande

*) Att ett eller annat exemplar verkeligen kan vara sterilt är väl möjligt, men att alla vore det, är otänkbart. Föröfrigt torde hr MALMGREN helt och hållet missbruka ordet steril; en fisk t. ex. är ej steril några veckor efter lektiden, ehuru dess generationsorganer för tillfället äro mindre utvecklade. Sterila individer, med missbildade eller alldeles rudimentära könsdelar, äro väl i de flesta fall permanent sterila.

Digitized by Google

från våren ända till slutet af Augusti och ännu sednare *) stundom i sådan mängd, att man fångar 3—10 stycken i ett enda notvarp. — Hr licentiaten MALMGREN anser det oaktadt den i Ladoga-sjön förekommande laxen som en instängd — genom ständig vistelse i sött vatten under årtusendens förlopp uppkommen — egendomlig form af *Salmo* (*Trutta*) *Salar* L. och tilldelar den i *Kritiskt öfversigt af Finlands fisk-fauna* t. o. m. en egen med denna åsigt öfverensstämmande benämning, *Trutta relicta!*

Emot denna hr MALMGRENS uppfattning, att laxen i Ladoga-sjön varit instängd under årtusenden, då ifrågavarande sjö utan tvifvel i årtusenden stått i kommunikation med hafvet genom Neva-floden, utmed hvilken icke allenast laxen årligen uppstigit, utan äfven ångbåtar under sednaste decennier regelbundet uppgå, anse vi onödigt att anföra några motbevis; vi vilja endast uttala den förmodan, att det är fiskare, hvilka genom sina berättelser gifvit den ursprungliga anledningen till alla likartade orimliga förutsättningar.

Hr MALMGREN uppger emellertid, att denna *Trutta relicta* sådan den fångas vid Kexholm vid första ögonkastet skiljer sig genom sin mindre storlek (månne ej mindre laxar förekomma äfven på andra ställen?) och den olika fördelningen af de svarta fläckarna på kroppen samt anger äfven olikheten häri från den vanliga laxen, men nemligen sådan den anträffas vid flodmynningarna och i hafvet, och icke, såsom det varit nödvändigt, med den färgdrägt laxen ikläder sig högre upp i floderna, sedan den någon tid vistats i sött vatten, ty i denna händelse hade skilnaden varit — ingen. Om sommaren 1853 har jag nemligen sett flera i Muonio-elf fångade laxar, hvilkas kroppssidor — äfven nedanom sidolinien — voro tecknade med ett större antal mörka punkter och fläckar.

Hr licentiaten MALMGREN säger längre fram: „*Trutta relicta* fäller tänderna på plogbenet mycket tidigare än *Trutta Salar*. Hos alla, som jag undersökt, äfven hos de minsta, hvilka blott

*) Äfven i Rhenfloden uppstiga och nedgå laxar under största delen af året enligt v. SIEBOLD. Samma synes förhållandet äfven vara i de flesta andra floder.

Digitized by Google

vägde 4—6 skålp., fann jag icke ett spår af tandraden på bakre delen af plogbenet i behåll; men hos *Trutta Salar* har jag stundom ännu funnit dem hos exemplar af 8 skålpunds vigt. Hos *Trutta relicta* sitta alltid 3—4 tänder i en tvärrad främst på plogbenet.“ — Denna här anförda omständighet kan enligt vår öfvertygelse så mycket mindre anses som någonting afvikande från förhållandet hos den vanliga laxen, som det är bekant, att tänderna på bakre delen af plogbenet hos *Salmo* eller *Trutta Salar* L. tvertom stundom utfalla ännu mycket tidigare, än hr MALMGREN observerat det hos sin *Trutta relicta*. I *Die Süsswasserfische von Mitteleuropa*, ett arbete som hr MALMGREN äfven citerar, säger nemligen v. SIEBOLD p. 295:“ Das Ausfallen der Vomerzähne beginnt übrigens bei dem gemeinen Lachs schon sehr früh. Ich habe einen 17½ Zoll langen Lachs vor mir, auf dessen Vomerstiel nur noch die vier vordersten Zähne vorhanden sind.“ — („Hos *Trutta relicta* sitta alltid 3—4 tänder i en tvärrad främst på plogbenet“. MALMGR.) — och p. 300: „Auch Jardine hat sich überzeugt, dass der Lachs, wenn er zum ersten Mal, um zu laichen, aus dem Meere in die Flüsse aufsteigen will, bereits den grössten Theil seiner Zähne auf der Vomerplatte verloren“ samt bifogar härtill ännu följande not: „Vergl. dessen: *British Salmonidæ*, Pl. 1. Hier hat Jardine einen 2 Pfund 13 Unzen(!) schweren jungen, unter dem Namen *Gilse* in England bekannten Lachs abgebildet, der zum ersten Mal das Meer verlassen wird, um zu laichen. Von diesem noch nicht völlig geschlechtsreif gewordenen Lachs sagte Jardine in der Kupfererklärung: *The Vomer has now lost its teeth upon its longitudinal surface, but retains one or two more on its anterior part* etc.“ — Tändernas antal på plogbenet varierar hos laxen föröfrigt i oändlighet; se härom WIDEGRENS *Bidrag till kännedom om Sveriges Salmonider*.

Hr licentiaten MALMGREN anför dessutom, att romkornen hos *Trutta relicta*, enligt hr inspektören HOLMBERGS iakttagelse, äro mindre, än hos *Trutta Salar* och att de utvecklas flere veckor tidigare. Med anledning häraf vill jag framhålla, det hr HOLMBERG i sin 1861 afgifna reseberättelse uttryckeligen säger, att de till befruktning använda honorna sällan öfverstego en

Digitized by Google

vigt af 7 à 8 marker; det är derföre åtminstone möjligt, att mindre laxhonor hafva mindre romkorn, liksom det vanligen är fallet med andra djurarter, att små eller yngre honor lägga mindre ägg än de stora och fullvuxna. Romkornens utveckling i skilda vattendrag, liksom fiskarnas lektid, beror deremot, enligt de undersökningar, som redan blifvit anställda af JOHN SHAW, af vattnets temperatur, och framgår detta redan deraf, att romkornen af samma art och i samma vattendrag icke utvecklas lika hastigt alla år (NILSSON, *Skand. Faun.* IV, p. 388), och denna skilnad uppgår för laxens romkorn enligt SHAW efter endast trenne rön till öfver fyra veckor! Af denna anledning har äfven mig veterligen ingen naturforskare hittills sökt en artolikhet i romkornens utvecklingstid.

Hr inspektören HOLMBERG uppger slutligen, att hos lekhannen af den kexholmska laxen utvexten från nedra käken i allmänhet är obetydlig, och denna förmenta egenhet framhålles sedermera såsom någonting utmärkande för denna form äfven af hr MALMGREN, som, att dömma efter hans egna ord, icke besökt denna landsort under laxens lektid. NILSSON säger emellertid, att det är den gamle hannen, som får underkäken förlängd genom en broskartad elastisk tillsats, böjd uppåt till en hake, och v. SIEBOLD yttrar sig; „Die Krümmung dieses Hakens erreicht mit dem *zunehmenden Alter* der Lachsmännchen eine solche Höhe, dass“ ... etc. Att hr HOLMBERG endast haft unga laxar till undersökning, synes ganska tydligt, emedan han uppger, att den kexholmska laxen sällan uppnår en vigt af mer än 10 marker, då hr MALMGREN deremot säger, att den sällan uppnår en vigt af mer än ett lispund. Det är emellertid säkert, att man i Neva-floden äfvensom i Ladoga-sjön fångat laxar af betydligt större dimensioner. Föröfrigt är det föga troligt, att den finska benämningen *koukku-lohi* vunnit en användning i trakterna af denna sjö, i händelse kroken på nedre käken hos lekhannen alltid vore så „obetydlig“.

Skulle föröfrigt laxar, som utkläckas i denna trakt och tillbringa åtminstone en stor del af sitt lif i ifrågavarande sjö, icke uppnå den storlek eller ålder, som på många andra ställen, och vore äfven deras färgteckning mörkare, såsom förhållandet

Digitized by Google

är med flere fisk-arter *) i skilda vattendrag i Finland, så berättigar väl detta ingalunda, att anse dem som en skild artform eller någonting dylikt och på grund deraf belasta vetenskapen med onödiga synonymier.

*) Hr licentiaten MALMGREN omnämner l. c., att han under sin resa om sommaren 1862 af fiskare vid Ladogasjön äfvenledes hört omtalas en slags sik, som benämndes *Musta-siika*, hvilken han icke varit i tillfälle att se och derföre icke heller kunnat afgifva något omdöme om dess rätta namn, men förutsätter likväl, att äfven den möjligen utgör en art för sig. I universitetets samling af inhemska fiskarter, hvilken hr MALMGREN för sitt arbete begagnat, finnas likväl icke mindre än tre exemplar från ofvannämnde sjö, som äro betecknade med namnet Черный сигъ, *Musta-siika*. Verkligestatsrådet v. NORDMANN har meddelat mig, det han i ett för Vetenskapssocieteten till publicerande i „Bidragen" d. 16 November 1863 anmält arbete, *Några data angående fiskarne i Ladoga*, tilldelat denna sik en egen benämning, och vill jag derföre begagna detta tillfälle och omnämna, att äfven ifrågavarande färgvarietet — som på sätt och vis kan jemföras med de mörka exemplar af *Coregonus Wartmanni* Bl., hvilka vid Bodensjön erhållit benämningen *Blaufelchen* — enligt min åsigt så mycket mindre bör erhålla ett nytt vetenskapligt namn, som åtminstone ett af de exemplar, vi äga i universitetets zoologiska museum, ganska väl öfverensstämmer med Valenciennes' *Coregonus Pallasii*, beskrifven enligt uppgift efter exemplar från S:t Petersburg, men hvilka dock troligen äro från Ladogasjön. Härom likväl utförligare en annan gång.

Digitized by Google

Sammanträdet den 14 Mars 1864.

Statsrådet NORDMANN omförmälde att lärkan, bofinken och norrqvinten den 9 Mars blifvit sedda i Helsingfors äfvensom tranan redan skall hafva blifvit hörd och sedd.

Statsrådet meddelade vidare några notiser angående den stora vetenskapliga expedition till Mexiko, som för närvarande utrustas i Frankrike och hvarom franska tidningar innehållit utförliga underrättelser.

Slutligen omnämnde statsrådet, det hr HOLMBERG, som för närvarande vistas i Mentone för vårdande af sin helsa, meddelat, det han besökt några der i trakten befintliga grottor, i hvilka fossila ben och stenredskap förekomma samt lofvat att taga närmare kännedom om desamma, så snart hans krafter det medgåfve.

Ordföranden höll ett föredrag om hjortarter från Marianerna.

Professoren MOBERG, som granskat de från Porkala, Hangöudd, Jungfrusund, Lypertö och Lökö insända journalerna öfver derstädes gjorda observationer på vattenståndet under loppet af år 1863, meddelade de resultater af denna granskning, som i årsberättelsen finnas anförda.

Föranledd häraf fästade sekreteraren Societetens uppmärksamhet vid en uppsats som förekommer i N:o 12 af Poggendorffs Annalen för 1863, deri förf. baron VON SASS anför resultater af undersökningar rörande nivåförändringarne i östersjöns vattenspegel, hvilka i vissa hänseenden stå i strid med den erfarenhet man vid finska och bottniska viken tror sig hafva vunnit, såsom t. ex. att emellan barometer- och vattenståndet intet samband kan uppvisas.

Digitized by Google

Om hjortarter från Marianerna. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt d. 14 Mars 1864.)

Vore anslaget för de zoologiska samlingarnas underhåll och förökande större, så att årligen betydligare inköp af egendomliga former äfvensom af representanter för skilda djurgrupper kunde göras, vore det en möjlighet att redan inom några år ihopskaffa en vid föreläsningar lämpligare och för allmänna zoologiska studier mera upplysande samling, än den universitetet för det närvarande äger. Största delen af det årliga anslaget åtgår nemligen nu till arfvoden för den vid zoologiska museum anställda arbetande personalen äfvensom för samlingarnas underhåll, dervid isynnerhet betydliga qvantiteter sprit förbrukas; hela år hafva derföre förgått, utan att någonting af betydenhet reqvirerats ifrån utlandet, och universitetets zoologiska museum har under sednare år, hvad dess tillvext beträffar, nästan uteslutande varit beroende af de föräringar, med hvilka välvilliga landsmän ihågkommit detsamma. Ehuru sådana föräringar sällan bidraga att egentligen fylla de luckor, som nog talrikt förefinnas i samlingens systematiska sammanhang, händer likväl icke sällan att man genom desamma vinner rariteter, hvilka icke kunna erhållas genom köp, emedan de saknas i de flesta europeiska samlingar. Som exempel i detta afseende kunde visserligen framhållas flere ganska intressanta former, hvilka universitetet som föräring fått emottaga från skilda händer; vi vilja likväl här och det endast i förbigående påminna om några högst sällsynta och dyrbara arter, med hvilka guvernören öfver de ryska besittningarna i N. V. Amerika, kaptenen af första rangen hr H. Furuhjelm, nyligen riktat våra samlingar. Bland dessa förtjenar i främsta rummet omnämnas ett nästan alldeles fullständigt skelett af den för omkring 100 år sedan helt och hållet utrotade *Rhytina Stelleri* Desm., samt föröfrigt fyra hudar af det nordamerikanska bergsfåret, *Ovis montana* Geoffr. Cuv., och trenne af *Haplocerus montanus* Ord (= *Antilope lanigera* Smith), ett

Digitized by Google

exemplar af *Castor canadensis* Kuhl (= *Castor fiber americanus* Pennant), hannen och honan af *Cervus leucurus* Douglas samt bland ett antal foglar från dessa aflägsna trakter, som stå under hr guvernören Furuhjelms närmaste förvaltning, hannen och honan af den föga kända *Lampronetta Fischeri* Brandt, hvilken art hr ingeniören M. v. Wright har för afsigt att närmare beskrifva och afbilda tillsammans med några andra närbeslägtade nordiska former i *Acta societatis scientiarum fennicæ.*

Utom dessa här omnämnda föräringar af hr guvernören Furuhjelm har zoologiska museum nyligen äfvenledes vunnit en betydlig tillökning af för samlingen nya species genom den stora mängd högre och lägre djurarter, som blifvit insamlade af hr studeranden Niklander i Algier och i Sahara öknen samt af hr kofferdikapten Lindholm på skilda orter under en resa omkring jorden, och hvilka af bemälde herrar frikostigt blifvit skänkta till universitetet.

Bland de af hr kapten Lindholm förärade naturhistoriska föremål, hvilka till största delen äro medförda från orter, derifrån universitetet förut äger ganska få eller alls inga djurarter, vill jag vid detta tillfälle särskildt fästa Societetens uppmärksamhet vid två par hjorthorn, tillhörande skilda arter, hvilka enligt antecknad uppgift äro från ön Guam, som räknas till den ögrupp, hvilken är känd under benämningen af Marianerna. Från denna ögrupp känner man nemligen förut med säkerhet endast en hjortart *), *Cervus marianus* Desmarest (Mammal. 436), och äfven af denna art har man i europeiska samlingar, såvidt det är mig bekant, utom en kalf endast ett mycket dåligt uppstoppadt exemplar samt ett cranium, efter hvilka alla beskrifningar öfver detta species äro affattade. Det ena paret horn med åtföljande cranium, som blifvit medfört af hr Lindholm, tillhör utan tvifvel nyss omnämnda *Cervus marianus*, churu dessa horn icke full-

*) Att *Cervus albipes* Fr. Cuvier *Mammif. IV, livr. 65* (Biche aux pieds tachetés ou Biche des Mariannes), beskrifven efter en af Dussumier från hans resa till China medförd ko, vore från Marianerna, betviflar Fr. Cuvier sjelf. Man har deremot uttalat den förmodan, att ifrågavarande art, hvaraf hannen icke är känd, skulle härstamma från Indien eller den indiska arkipelagen.

Digitized by Google

komligen öfverensstämma med beskrifningen öfver hornen af denna art. Den af J. A. WAGNER i *Schreber's Säugeth.* Supplem. B., IV:te Abth. p. 362, framställda diagnosen öfver denna art lyder nemligen sålunda: *Capreoli magnitudine, cano-fuscus dentibus laniariis nullis; cornibus cineraceis trifurcis; propugnaculo subverticali, ramo secundo prope summitatem exorto posteriore internoque; tuberculo dentato axillari inter propugnaculum caulemque.* Det tregreniga eller trefingrade appendikulära utskottet på hornen emellan det såkallade *propugnaculum (der Augenspross)* och sjelfva stammen *(caulis)*, som af WAGNER i den utförliga beskrifningen närmare omnämnes, har hos det beskrifna exemplaret antingen varit individuelt, eller utbildar sig detsamma först efter en sednare hornfällning; hos vårt exemplar, påtagligen ett yngre individuum, saknas det åtminstone. I öfrigt öfverensstämma de emot basen groft fårade hornen med beskrifningen ganska väl; som en egendomlighet förtjenar måhända dock omnämnas, att det andra utskottet helt och hållet saknas på det venstra hornet, som är en fjerdedel kortare än det högra.

Rosenstocken hos vårt exemplar är på inre sidan, räknadt från bakre kanten af *ossa frontis,* 22 m. m. lång; från ögonhålorna till den s. k. rosenkransen är deremot 80 m. m. Afståndet från rosenkransen till den högra hornspetsen är 330 m. m.; till den venstra deremot endast 240—250 m. m. Det främre eller ögonutskottet (*propugnaculum*) är på hvardera hornet af omkring 90 m. m:s längd; det andra eller bakre utskottet (*ramus secundus*) på högra hornet är endast af 21 m. m:s längd.

WAGNER äfvensom andra författare hafva derjemte såsom någonting utmärkande för denna art framhållit tvenne mycket märkvärdiga („sehr merkwürdige") aflånga upphöjningar på skallen, belägna framför ögonhålorna och emot roten af näsan. Med dessa omnämnda märkvärdiga upphöjningar har man utan tvifvel menat den upphöjda yttre kanten af *ossa frontis* framför ögonhålorna åt näsbenen till samt den särdeles upphöjda valk på *superficies facialis* af *ossa lacrymalia,* som begränsar *suborbital* — eller kanske rättare *infraorbitalgropen* — hvilken orätt

Digitized by Google

nog vanligen kallas tårgrop (*fossa lacrymalis*) *) — emot den lucka eller öppning i ansigtet, som är belägen emellan *ossa lacrymalia, frontis, nasi* och *maxilla superior*. Skallen öfverensstämmer för öfrigt till det väsendtligaste med den teckning, som blifvit lemnad i *Recherches sur les ossemens fossiles par G. Cuvier*, IV pl. 5 fig. 46, dock bör det anmärkas, att på det *cranium* vi äga, som naturligtvis äfvenledes är af en hanne, icke det ringaste spår finnes af en hörntand, hvilket äfven fullkomligen öfverensstämmer med alla beskrifningar öfver detta species, ehuru på den Cuvier'ska planchen en ganska utbildad hörntand är afbildad. Hela skallens längd från främre kanten af *ossa intermaxillaria* till slutet af ledknapparna på nackbenet är omkring 265 m. m. De vid ändan något afbrutna näsbenen äro 88 m. m. långa och största längden af *ossa frontis* uppgår till 142 m. m. Ögonhålornas längd är deremot 45 m. m.

Det andra paret hjorthorn, hvilket af hr kapten Lindholm enligt antecknad uppgift äfvenledes blifvit medfördt från ön Guam, har, ihändelse dessa horn verkeligen äro af en på Marianerna förekommande hjortart, säkerligen tillhört ett förut okändt species. Jag tror mig likväl hafva fullkomligen grundade skäl att betvifla riktigheten af denna lokaluppgift. Alla hittills kända hjortarter från de ögrupper, som äro belägna omkring s. ö. Asien, utmärka sig nemligen genom särdeles enkla, endast med tvenne utskott försedda horn, då deremot de af hr Lindholm förärade utmärkt vackra hornen hafva ett större antal spetsar, nemligen fem på det högra och sex på det venstra hornet. Dessa horn öfverensstämma, hvad förgreningen beträffar, i sjelfva verket med den typ, som blifvit observerad hos några för Nordamerika egendomliga hjortarter. Stammens nedra, trinda del äfvensom de omkring 80 m. m. långa temmeligen vertikalt stående ögonutskotten äro öfverdragna med flere längsgående tem-

*) Såsom allmänt bekant afsöndras i denna grop ur egna säckar en klibbig vätska, hvilken sedermera tillhårdnar och i denna form är känd under namnet hjortbezoar (Hirschbezoar). Äfven hos de arter, der dessa gropar genom en kanal stå i förening med ögonhålorna, kunna de omöjligen erhålla benämningen af tårgropar, hvarmed de i sjelfva verket äga ingen förvandtskap.

Digitized by Google

meligen smala upphöjda ribbor, hvilka äro ganska tätt beströdda med betydligt uppstående knölar (*geperlt*); den öfra mera utplattade hälften af hornen är deremot nästan alldeles slät och markerad endast med svagt upphöjda emot spetsarne nästan otydliga längslinier. Den särdeles knöliga rosenkransen är endast omkring 10 m. m. upphöjd ofvanom *ossa frontis* (vid hornen fastsitta endast en del af *ossa frontis* och *ossa parietalia*), och *propugnaculum* sitter omkring 40 m. m. öfver rosenkransen. Föröfrigt äro dessa horn först svagt rigtade bakåt, utåt och uppåt, sedermera något framåt, samt efter förgreningen temmeligen vertikalt uppåt med alla spetsar något konvergerande och inåtböjda. Bland alla nu kända, närmare fyratio, hjortarters horn öfverensstämma, enligt beskrifning, de af *Cervus mexicanus* närmast och t. o. m. ganska väl med de af oss här i korthet beskrifna. Då härtill lägges, att hr kapten Lindholm från sin resa medfört ifrån Cap S:t Lucas i södra eller gamla Californien en betydlig mängd andra naturföremål, såsom fogelhudar, conchylier och insekter, så synes den tanken väl berättigad, att dessa horn tillhört nyssnämnda, i europeiska samlingar nog sällsynta *Cervus mexicanus* Gmelin.

Digitized by Google

Sammanträdet den 18 April 1864.

Professoren MOBERG meddelade ett sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1863 med ledning af de på Societetens föranstaltande gjorda iakttagelser.

Professoren LINDELÖF höll ett föredrag angående de nyaste uppfinningarne i telegrafin, dervid han beskref CASELLIS pantelegraf och BONELLIS typotelegrafi.

Statsrådet NORDMANN inlemnade med afseende å införande i öfversigten: *Naturhistoriska observationer anställda i botaniska trädgården och närliggande trakter om våren 1864.*

Ordföranden anmälde till intagning i akterna ett entomologiskt arbete med titel: *Monographie der Gattung Strongylium* Kirby, Lacordaire.

Professoren HJELT förevisade en entozo, *Echinococcus hominis*, funnen i lefvern af en kosack, som vådligen omkommit och blifvit obducerad.

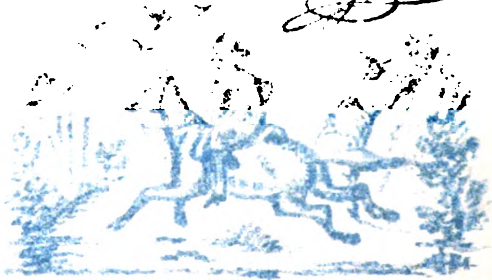
Professoren ARPPE talade om de sednaste fynd, som blifvit gjorda i några bengråttor inom Garonne flodens område i södra Frankrike.

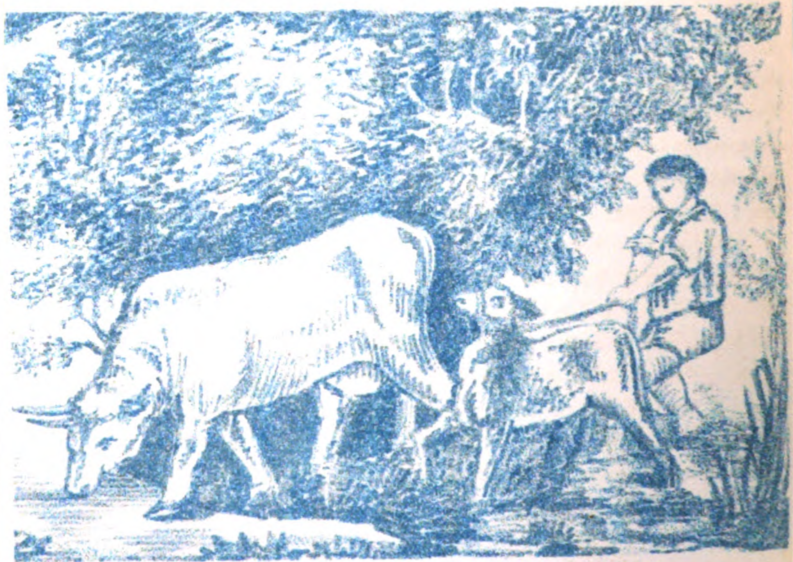
Tvenne af bergmästaren THORELD insända uppsatser med åtföljande kartor, nemligen: *Några förklarande anmärkningar till geognostiska kartan öfver en del af Kuopio socken* samt: *Några förklaringar till geognostiska kartan öfver Tuusniemi kapell af Kuopio socken* remitterades till matematisk-fysiska sektion.

Digitized by Google

Digitized by Google

Mr Laroque rue sentier
25 Paris. Envoyez moi
vite mon permis de chasse
je suis pincé. Eugène





Digitized by Google

Om de nyaste uppfinningarne inom telegrafin. — Af L. Lindelöf.

(Meddeladt den 18 April 1864.)

Inom den elektriska telegrafins område hafva under de sednaste åren tvenne vigtiga uppfinningar blifvit gjorda, som synas egnade att bereda en ny och lysande framtid åt telegraferingskonsten och måhända småningom uttränga det hittills begagnade Morse'ska systemet — jag menar Casellis *pantelegraf* samt Bonellis *typotelegraf*. En kort beskrifning af dessa uppfinningar, hvilkas vigt och betydelse man allt mera begynt uppskatta i Frankrike och England, skall måhända äfven här icke sakna intresse.

Tanken att på telegrafisk väg meddela afbildningar af gifna föremål är så naturlig, att den visserligen framställt sig för mången allt sedan den elektriska telegrafens uppkomst; men dess utförande har mött betydliga svårigheter, hvilka det först nyligen lyckats en italiensk naturforskare abbé Caselli att fullständigt öfvervinna. Genom hans såkallade *pantelegraf*, af hvars prestationer jag förliden höst hade äran förevisa några prof, (se planchen) är man nu verkeligen i stånd att från Paris till Lyon eller Marseille öfversända en trogen afbildning af en teckning, ett portrait eller en skrift och det på vida kortare tid än den skickligaste tecknare eller kalligraf skulle behöfva för att kopiera dem. Tillgången dervid är i korthet följande.

Depeschen, som är skrifven eller tecknad med vanligt bläck på metalliseradt papper, utbredes på en horisontel, något konvex yta, öfver hvilken en metall-nål rör sig fram och tillbaka från höger till venster och från venster till höger, flyttande sig hvarje gång litet nedåt, så att den efterhand i parallela linier kommer att öfverfara papprets hela yta och derunder nödvändigt berör hvarje punkt af depeschen. På ankomst-stationen befinner sig en annan dylik nål, som på samma tid och med samma regelbundenhet öfverfar en lika stor yta af ett papper, som är

Digitized by Google

impregneradt med en viss saltlösning och på hvilket den elektriska strömmen genom saltets sönderdelning åstadkommer en färgning. Hvarje gång den första nålen är i beröring med bläcket, hvarmed depeschen är skrifven, passerar en ström genom den andra nålen och lemnar ett färgadt spår på det kemiska pappret. Depeschen reproduceras sålunda punkt för punkt eller streck för streck genom ytterst fina parallela linier.

De båda nålarnes samtidiga och regelbundna rörelse åstadkommes medelst pendlar, hvilkas svängningar böra ske på samma gång och som jemföras och regleras med tillhjelp af sjelfva telegrafen. Den väsendtligaste svårigheten vid detta slags telegrafering uppkommer derigenom, att den elektriska strömmen i ledningstråden emellan tvenne stationer behöfver en viss tid för att urladda sig; dess verkan fortfar derföre ännu några ögonblick, sedan ledningen på afgångsstationen blifvit afbruten. På det kemiska pappret skulle derigenom alla streck och punkter få en utbredning, som kunde göra den mottagna depeschen icke blott otydlig, utan fullkomligt oläslig. Caselli har lyckats afhjelpa denna olägenhet genom ett sinrikt medel. Inom sjelfva afgångs-stationen åstadkommes en direkt förbindelse mellan polerna af det derstädes verkande batteriet förmedelst en särskild tråd, som utgrenar sig från hufvudlednings-tråden och förenar sig med stationens jordledning. Hela strömmen skulle nu taga sin väg genom denna direkta ledning, om man icke droge försorg att i densamma anbringa ett tillräckligt motstånd medelst en rheostat, hvilken så att säga reglerar förlusten af elektricitet. Omkring fyra femtedelar af strömmen passera genom rheostaten, den öfriga femtedelen genomlöper hufvudledningstråden; men äfven denna femtedel neutraliseras af en kontra-ström, som ett mindre batteri på ankomst-stationen afsänder i motsatt rigtning. Sjelfva den telegrafiska apparaten med depeschen är placerad inom förenämnde direkta ledning, sålunda att den positiva strömmen först kommer till nålen och sedan fortsätter sin väg genom det metalliserade pappret.

Antagom nu, att nålarne på båda stationerna äro satta i rörelse och öfverfara på ena stället silfverpappret med derpå skrifven depesch, på det andra det kemiskt beredda pappret.

Digitized by Google

Hvarje gång den första nålen berör skriften, alstras just derigenom ett nytt motstånd mot den afledda strömmen och en större massa elektricitet tvingas att taga sin väg genom hufvudledningen, i hvilken den förut existerande jemvigten upphäfves. Denna förökade intensitet gör sig på ankomst-stationen tillkänna genom en färgning af pappret. Men såsnart nålen lemnat det skrifna, urladdar sig det lilla öfverskottet af strömstyrka och jemvigten återställes ögonblickligen. Härigenom blir det möjligt att i en sekund göra 300 skilda emissioner af elektricitet, då man med Morses apparat knappt kan åstadkomma 5 sådana.

Det anförda torde förslå för att gifva en ungefärlig föreställning om Casellis telegraf. Jag tillägger endast, att man med densamma gjort försök icke blott i Frankrike, utan nyligen äfven i England mellan London och Liverpool och att dessa utfallit till allmän tillfredsställelse.

Den Bonelliska *typotelegrafin* grundar sig på omedelbar användning af typografiska karakterer eller gjutstilar, hvilkas bild genom strömmens kemiska verkan reproduceras på ankomststationen. Härvid begagnas på engång fem skilda ledningstrådar hopvridna till en kabel och hvilkas ändar på hvardera stationen äro i förbindelse med de fem tenarne af en kamformig apparat. Den med tryckstilar uppsatte depeschen placeras på en liten vagn, som drages fram under kammen, hvarigenom de fem ledningstrådarne efterhand komma i metallisk beröring med de upphöjda delarne af hvarje bokstaf. En dylik vagn på andra stationen frambär ett med en lösning af salpetersyrad manganoxidul mättadt papper under den derstädes befintliga kamapparaten, hvars tenor derunder ständigt beröra pappret. Hvarje gång någon tråd är i beröring med en bokstaf af depeschen passerar en elektrisk ström genom densamma och qvarlemnar genom saltets sönderdelning ett färgadt spår på det kemiska pappret. Depeschen reproduceras sålunda genom små, längre eller kortare streck, som äro i fem parallela rader och lemna en tillräckligt tydlig bild af hvarje bokstaf. För att hindra strecken att få en alltför stor utbredning och för att tillika öka den hastighet, hvarmed depescherna kunna expedieras, har äfven Bonelli tagit sin tillflykt till ett system af afledings- och kontraströmmar.

Digitized by Google

och han har redan bragt det derhän, att man på en timme kan erhålla 400 till 500 depescher af 25 ord hvarje, något som hittills är oerhördt. Medelst MORSES telegraf skulle man nemligen på samma tid med anlitande af fem trådar på sin höjd kunna erhålla 100 dylika depescher.

Det större antal depescher, hvilka sålunda kunna befordras med den BONELLISKA telegrafen, gör det sannolikt, att densamma inom kort skall vinna en allmän utbredning. Under denna vinter har en sådan telegraf redan varit i gång mellan Manchester och Liverpool och försöket har lyckats så väl, att man nu är betänkt på en utsträckning af samma system till hela England, hvarvid priset för en enkel depesch komme att nedsättas till 6 pences. Telegrafen skulle sålunda blifva tillgänglig äfven för den mindre bemedlade och detta vigtiga kommunikations-medel skulle derigenom erhålla en ökad betydelse.

Digitized by Google

Naturhistoriska observationer anstälda i botaniska trädgården och närliggande trakter om våren 1864. — Af A. Nordmann.

(Meddelade d. 18 April 1864.)

Vid Vet. Societetens senaste sammanträde anmälde jag, att de första flyttfoglarna Lärkan, *Alauda arvensis*, Bofinken, *Fringilla cœlebs* och Norrqvinten, *Fr. montifringilla*, i några exemplar hade ankommit redan d. 9 Mars. — Några individer af Bofinken öfvervintrade för öfrigt hos oss, och voro synliga i Januari och Februari.

D. 31 Mars visade sig sparfhöken, *Falco Nisus* och blef några dagar senare skjuten.

D. 19 Mars instälde sig Trädlärkan, *Alauda arborea;* 9 exemplar fångades med nät.

En svärm af 12 Sidensvansar, *Bombycilla garrulus* och en mängd Domherrar vistas i trädgården tills i dag; dervid observerades, att de förra i brist på bär och annan mat flitigt pläckade Lafvar, *Parmelia parietina.* Flere domherrar, hanor och honor, hvilka matades på yttre sidan af fönstren, voro angripna af ett slags utslag, excem, omkring näbbroten och ögonen.

D. 26 Mars skjöts på Rödbergen en hanne af Vipan, *Vanellus cristatus,* hvilken uppstoppades. De hade varit ett par.

D. 27 observerades en större svärm af Steglitsor, *Fringilla carduelis.*

Några domherrar fångades, markerades och lössläptes, men kommo andra dagen derpå igen under nätet.

D. 1 April infann sig en hos oss rar fogel, en hanne af Stenknäcken, *Coccothraustes vulgaris,* blef fångad, lefver ännu, och har till följe af sin ovanligt stora och tjocka näbb och sitt utländska utseende fängslat uppmärksamheten af arkiater Bonsdorff och M. v. Wright. Denna fogel har inom sista decennium invandrat till södra Finland, och hade förledne sommar sitt bo i trädgården, men förblifver för oss tills vidare alltid en raritet.

Digitized by Google

När bofinkarne anlända om våren till sina kläckningsställen, anställa desamma förut repetitioner till sin välbekanta sång: tyska ornithologer säga om denna tentamensperiod, att: „*Der Buchfink dichtet.*

D. 1 April hörde jag för första gången, att bofinken föredrog sin sång alldeles perfekt.

D. 2 April visade sig den stora trasten, *Turdus viscivorus* i 3 exemplar, sedan staren, *Sturnus vulgaris*, redan d. 24 Mars hade ankommit.

D. 3 April fångades en hanne af grönlingen, *Fringilla chloris*, denna fogelart öfvervintrar för öfrigt hos oss lika som moriskan, *Fr. linaria.*

D. 5 April observerades en hanne af *Emberiza schoeniclus.* En af de fångade trädlärkorna, *Alauda arborea*, sjunger i buren.

D. 7 April instälde sig den första rödbröstade sångaren, *Sylvia rubecula.*

D. 8 April skjöts af vaktmästaren Stenberg en hanne af steglitsan *Fringilla carduelis*, vid Sörnäs.

Öfverste Brandt berättade mig att han för några år sedan vid Abborfors i Maj månad räknat 27 sidensvansar. Under mine studentår, såg och förföljde jag en gång ett par sidensvansar i Juni månad vid Kymmene kyrka. Sidensvansen kläcker förmodligen också i södra Finland. Häradshöfdingen W. Bolje från Dregsby, meddelade mig att fiskarena vid Svartå göra skilnad mellan två slags vimbor, *Abramis vimba* L. nemligen *Is-* och *Häggvimban*, hvilken senare kommer upp i ån när *Prunus padus* blommar.

D. 12 April observerades *Troglodytes parvulus* i Spiræa buskarna.

D. 13 April ankom Sädesärlan, *Motacilla alba.*

Enligt mag. Aschan's uppgift hafva *Falco nisus*, *Pyrrhula vulgaris*, *Loxia curvirostris* och tillochmed *Parus caudatus* kläckt 1863 i närmaste trakten af Helsingfors.

Digitized by Google

Om menniskoslägtets ålder.

(Meddeladt d. 19 Okt. 1863 och d. 18 April 1864.)

Intet ämne har på senaste tider så lifligt sysselsatt geologer och fornforskare som frågan om menniskoslägtets ålder eller bestämningen af de geologiska förhållanden, under hvilka menniskan lemnat efter sig de äldsta spår af sin tillvaro på jorden. De qvarlefvor af förgångna djur, som finnas inbäddade i de neptuniska bergen och jordlagren, hafva i förening med lagrens allmänna läge och andra omständigheter gjort det möjligt att bestämma den ordningsföljd, hvari dessa lager afsatt sig och de i dem inneslutna djuren lefvat. Men menniskan, hvars verk ifrån den äldsta historiska tiden trottsa förgängelsen och inför efterverlden bära vittne om aflägsna förfäders verksamhet och framsteg i odling, har qvarlemnat jemförelsevis ytterst få geologiska minnen. Derföre har man länge varit van att betrakta pyramiderna vid Memfis, ruinerna af Theben och Ninive, klipptemplen på Elefante såsom de äldsta verk af menniskohänder, förgätande dervid på hvilken hög grad af kultur dessa minnesmärken hänvisa och att tallösa generationers lif och arbete utan tvifvel föregått desamma. Men om man ock ledd af denna betraktelse, velat ställa menniskoslägtets vagga ännu längre i forntidens dunkel, så har man dock alltid antagit, att jorden då redan befann sig väsendtligen på samma utvecklingsstadium, som hon nu eger. De stora geologiska processerna, hvars resultater qvarstå i de s. k. diluvialfenomenerna, voro afslutade; de mäktiga lager af grus, sand och lera, som betäcka de fasta bergmassorna, hade redan afsatt sig; rullstenarne innehade då redan den plats de nu intaga; bergens ytor voro redan då slipade och refflade, tydande på någon utomordentlig afnötning, som gått öfver dem. Menniskans uppträdande inträffade, så trodde man, först efter diluvialprocessernas upphörande; de kolossala djurformer, som karakterisera perioden, såsom mammutdjuret, uroxen, de vilddjur, hvars ben så allmänt ännu fylla grottorna i kalk-

Digitized by Google

bergen, hade redan slutat sin vandel, då menniskan, skapelsens herre, begynte taga sina första steg på den för hennes existens redan förberedda jorden. Men undersökningar och upptäckter, som blifvit gjorda under de senare åren, hafva, sammanställda med äldre observationer, framkallat vigtiga tvifvelsmål emot denna lära, ehuru den stödde sig på en så stor auktoritet som CUVIER, hvilken först utförligen utvecklade densamme. Numera synas geologerna vilja antaga, att slägtets äldsta representanter lefde samtidigt med nämnde djurarter och i allmänhet redan under den period, som föregick och afslöts med jordens sista stora gestaltningsmetamorfoser. Menniskan framträdde, med ett ord, icke i alluvial- utan redan i diluvialperioden, hvarunder vissa delar af jorden, som nu åtnjuta ett tempereradt klimat, voro betäckta af is, medan andra ännu lågo under vatten eller ock redan voro beboeliga för menskliga varelser.

Det kan ej vara afsigten att här sammanställa de fakta, som tala för denna måhända af de flesta geologer numera hyllade åsigt. De allmänna resultaterna af de hithörande undersökningarna i Skandinaviens torfmossor och de Schweitziska sjöarna, likasom af kalkstensgrottorna på flere ställen i Europa äro ock redan temligen allmänt bekanta. Här skall endast omnämnas ett par märkvärdiga fakta, som under loppet af innevarande år tillkommit för att ytterligare styrka den nya läran om menniskoslägtets geologiska ålder.

I dalen af floden Somme i Picardie vid städerna Amiens och Abbeville hade BOUCHER DE PERTHES sedan år 1838 samlat en stor mängd allehanda fornåldriga stenredskap. De gräfdes ut ur de grus- och sandlager, som hvilande på kalksten, här utbreda sig i parhundra fots mäktighet och derifrån material tages ej mindre för fästningsverkens reparation än för tegelslagning och chaussébyggnad och hvarigenom genomskärningar blifvit gjorda från 20 till 35 fots djup. Tillsamman med fossila ben af mammut, rhinoceros, björn, hyena, häst och andra fyrfota djur anträffades der en stor mängd stenverktyg, bestående af flintknifvar, spjutspetsar och särskilda huggredskap, mer eller mindre väl tillverkade. Ehuru nu dessa redskap bära alla tecken af att vara formade af menniskohänder och anträffas ej blott

Digitized by Google

i Sommedalen utan äfven annorstädes i diluvialbildningar, så ville man dock länge ej fästa tillbörligt afseende vid dem eller tillerkänna dem någon antiqvarisk-geologisk betydelse. Man hyste lika litet förtroende till uppgifterna angående de funna föremålen, som till beskrifningarna af den lokal, der de blifvit anträffade. Det var först sedan den berömde engelske geologen Lyell år 1859 på ort och ställe anställde de omsorgsfullaste undersökningar och förklarat, att stenredskapen otvifvelaktigt voro tillverkade af menniskohand och att det lager, der de anträffats, befinner sig i orubbadt skick, utan spår af några senare störingar, som geologerna begynte rikta uppmärksamheten mera allmännare på ifrågavarande ämne och temligen enhälligt kommo de till den slutsats, att man här träffat på de äldsta spår af mensklig verksamhet. Emellertid sökte man länge förgäfves efter ett menniskoskelett eller ben, som mera direkt skulle bekräftat denna slutsats. Boucher de Perthes utsatte ett pris för ett sådant fynd; och den 28 Mars 1863 påfanns verkligen vid Moulin Qvignon på högra stranden af Somme i närheten af Abbeville ett halft underkäkben, hvari en tand ännu satt qvar; det förekom nere i lagret jemte huggna flintstenar. Dessutom påträffades ännu en lös tand. Sällan har en naturhistorisk upptäckt väckt så stort deltagande, som denna. Flere naturforskare från Frankrike och England kommo till Abbeville för att bese det märkvärdiga käkbenet och i allmänhet blef man ense angående dess ålder och art i öfrigt. Falconer, en aktad engelsk paleontolog, tog tanden med sig till London för att närmare undersöka den. Då öfverraskades man af den förklaring af honom, att han funnit tanden alldeles icke hafva den höga ålder, man föregifvit — i sammanhang hvarmed han äfven påstod, att fynden vid Somme voro alla understuckna och tillkomna genom arbetarenas bedrägeri. Han hade genomsågat tanden och funnit, att den invändigt var hvit och inneslöt ännu oförändrad organisk materie. Detta förhållande berättigar dock ej till den slutsats han deraf drog; ty gamla ben och tänder kunna i sitt inre, när luftens tillträde är afstängdt, ännu innesluta betydligt animaliska ämnen. Falconers tvifvel föranledde emellertid till en vetenskaplig kongress, som på sjelfva fyndorten skulle afgöra

Digitized by Google

frågan. Ändamålsenliga försigtighetsmått vidtogos för att förekomma underslef. Gräfningar anställdes på ett ställe af lagret, som förut ej blifvit bearbetadt. Samma dag fann man i närvaro af tjugu naturforskare 5 stycken flintmeisslar i deras ursprungliga läge och med karakterer, som ej tilläto något tvifvel om deras äkthet. De engelska naturforskarene, som ända dittills varit gripna af sin landsmans skepticism, blefvo öfvertygade om dessa redskaps antiqvariska natur och med detsamma förföllo äfven alla invändningar, som kunde göras emot det omtvistade käkbenets höga ålder och polaeontologiska betydelse. Det var en stor triumf för BOUCHER DE PERTHES, som vid denna undersökning äfven var närvarande.

Efter de beskrifningar, flere geologer lemnat om trakten vid Moulin Qvignon, synes man ej kunna betvifla, att det röda konglomerat med ofullständigt afrundade flintstenar och ett svart lager, der käkbenet anträffats, hörer till diluvialbildningarna (postpliocena formation), hvilande omedelbart på kritan, som på andra ställen betäckes af tertiära (miocena) formationer i ofantlig utsträckning. Likvisst är ELIE DE BEAUMONT, en af vår tids största geologiska auktoriteter, af annan mening och anser lagren vid Somme dalen såsom hörande till alluvium eller ett slags rörliga lager, som på sluttningar af vindar, regn och snö drifvas framåt och kunna innesluta fragmenter från alla formationer och äfven djurben. Sådana af vattnet framdrifna stenmassor skulle sedan betäckas af senare jordlager.

Att dock med större noggrannhet bestämma de lagers ålder, som vid Moulin Qvignon uppträda, synes vara för geologerna en svår uppgift: medan några anse dem höra till det äldsta diluvium, vilja andra och bland dem HEBERT, en mycket ansedd geolog, icke tillerkänna dem samma ålder som de lager vid Amiens, der stenredskapen förekomma, men bestrider på det bestämdaste ELIE DE BEAUMONTS påstående, att de ej vore äldre än torfven, en formation, som uppkommer under helt andra förhållanden än de, som kunnat ega rum, då lagren vid Moulin Qvignon afsatte sig.

Men medan ELIE DE BEAUMONT, stödjande sig på den CUVIER'ska teorin, ej vill låta menniskoben förekomma ens i de

Digitized by Google

yngsta diluviala bildningarna, har Desnoyers nyligen tillkännagifvit, det han funnit materiella bevis för menniskans samtidighet med mammutdjuret i ännu äldre lager, nämligen det öfversta i tertiära formation eller det pliocena. Dessa bevis bestå af inskärningar och strimmor gjorda af menniskohand, hvilka man observerar på flere fossila ben af stora, nu utgångna däggdjur i pliocena lagret vid Saint-Prest nära Chartres och äfven på andra ställen. Då dessa inskärningar icke kunna tillskrifvas andra orsaker än menniskors tillgörande, då de lager der de ifrågavarande fossila benen förekomma äro ovedersägligen äldre än de förut omtalade lagren i Sommedalen, skulle formationen vid Saint-Prest erbjuda det äldsta konstaterade exempel på spår efter menniskans samtidighet med förgångna däggdjursarter och om dessa förhållanden ej annorlunda kunna tydas, menniskans uppträdande på jorden skjutas tillbaka ända till slutet af den tertiära perioden och hvad Frankrike särskildt beträffar, detsamma varit befolkadt före den första stora isperioden. Det torde dock knappt behöfva nämnas, att dessa kronologiska bestämningar ännu hvila på alltför få fakta för att vara annat än hypoteser.

Emellertid fortgå forskningarna uti ifrågavarande riktning oafbrutet. Under sistlidne sommar hafva i Frankrike särskilda grottor, der ben af högre djur finnas sammanhopade, varit föremål för nya och omsorgsfulla undersökningar. Några notiser angående fynden uti grottorna i Garonne flodens område torde icke sakna ett allmännare intresse. Resultatet af dessa undersökningar är bland annat det, att på den tiden, då *renen* lefde i Frankrike, bodde der redan menniskor. Men att närmare bestämma denna period synes ännu vara ogörligt. Så mycket vet man, att under den historiska tiden renar icke funnits i Frankrike. J. Caesar har hört omtalas, att renar skulle finnas i en stor skog, hvars yttersta gränser man ej kunnat nå, ej ens efter sextio dagars vandring. På galliska mynt finner man ej renen afbildad, lika litet som man finner dess ben i celtiska grafvar, der dock qvarlefvor af andra djur förekomma. Ej heller har man i Frankrikes torfmossor eller i de Schweitziska sjöboningarna funnit ben af detta djur. Man sluter häraf, att renen

Digitized by Google

försvunnit från Frankrike i en period af den förhistoriska tiden, då husdjuren och bruket af metaller ännu ej voro kända i vestra Europa. — De nya bevis, som senast tillkommit för att styrka menniskans samtidighet i södra Europa med renen och andra derifrån försvunna djur, hvila icke blott derpå, att menniskoben och menskliga verktyg anträffats tillsamman med andra djurben och att dessa ben visa spår af menniskans närvaro genom de inskärningar, som blifvit anbringade på dem; man har uti grottorna i södra Frankrike stött ännu på andra förhållanden, hvilka man ej kan frånkänna all betydelse: på en ländkota (vertèbre lombaire) af renen finner man ännu på botten af en blessyr ett fragment af en utaf menniskohand skuren flintsten, som då fortiden tjenat som jagtredskap och omisskännligt dit inträngt, medan benet ännu var oförändradt; man har anträffat i dessa grottor en mängd redskap skurna af ben, företrädesvis renhorn, äfvenså har man funnit teckningar af särskilda djur på dessa ben ingraverade; bredvid ett väl tecknadt hufvud af en häst finner man ett renhufvud, lätt igenkännligt på hornen, som pryda dess panna; hvarutom teckningar af oxe, bock, hjort, fiskar och foglar på särskilda ställen förekomma. Man måste antaga, att dessa afbildningar utfördes på en tid, då man ännu kände och såg renen i den trakten; ty osannolikt är, att den tidens föga utbildade artister skulle afbildat ett alldeles främmande djur. Men det är icke blott de första försök i teckning man finner i dessa grottor; äfven skulpturen har der aflagt sina första lärospån; ett handtag af en dolk består af ett i ben skuret renhufvud och i ett annat konststycke har man trott sig igenkänna en statuette af en qvinna. Man kunde äfven tillägga, att man här funnit det äldsta musikaliska instrument, en liten, ihålig benpipa, försedd med ett konstgjordt hål vid ena ändan och ännu i stånd att frambringa ett skarpt ljud, när man blåser deri; det var onekligen en jagtpipa.

Anmärkningsvärdt är slutligen, att i dessa grottor, der fragmenter af ben, aska, kol, stycken och skifvor af skurna flintstenar och renhorn äro sammangyttrade till en fast massa, s. k. breccie, benen i allmänhet ligga så oförstörda, att lederna ännu äro fästade vid hvarandra i deras anatomiska sammanhang.

Digitized by Google

Deremot äro sådana ben, som innesluta märg, löstagna och klufna i en bestämd riktning. Det synes häraf, att benen ligga i deras ursprungliga läge och ej varit utsatta för någon längre transport samt att märgen då redan hade sin användning.

Såsom tillägg till dessa notiser rörande de sednaste fynden uti grottorna i Frankrike, må anföras, att den vetenskapliga expedition till Mindre Asien, som står under ledning af hertigen af Luynes, gjort enahanda fynd i trakten af Beyrouth — en mängd af menniskohand bearbetade stenverktyg i en breccia tillsammans med ben af särskilda djurarter, vittnande allt till förmån för menniskoslägtets höga ålder. *)

*) Under tryckningen häraf inhemtas, att Boucher de Perthes vid Moulin Qvignon under sistl. Juli månad i närvaro af flere vittnen funnit en stor mängd menniskoben, bland andra äfven en hufvudskål, som anses tillhöra en skild race.

Digitized by Google

Årssammanträdet den 29 April 1864

öppnades af Societetens ordförande e. o. professoren Mäklin, som dervid yttrade:

I dag för ett år tillbaka firade Vetenskaps-Societeten sin tillvaro under ett fjerdedels sekel och dess dåvarande ordförande tog sig deraf anledning att vid förenämnda för Societeten betydelsefulla tillfälle fästa ärade landsmäns uppmärksamhet på det förhållande, att denna vetenskapliga förening i sjelfva verket icke är någon akademi samt att man tillfölje deraf äfvensom på grund af flere för henne mindre gynsamma omständigheter ansenligt nödgas nedsätta de anspråk i andra länder kunna ställas på likartade institutioner. Vi våga hoppas att de upplysta och högtärade gäster, hvilka genom sin härvaro bevisa sitt välvilliga deltagande för Societetens fortgång och framtida utveckling, tagit detta i öfvervägande och icke skola underskatta de sträfvanden dess medlemmar äfven under det sednast förflutna året sökt ådagalägga. Den 7:de tomen af *Acta societatis scientiarum fennicæ*, som utkommit under loppet af sistlidne höst, bär ett intyg deröfver, att Societeten, oaktadt det ringa deltagande hon åtnjuter från den finska allmänhetens sida och de ytterst fåtaliga bidrag, som lemnats henne från fremmande händer, likväl fortfarande bemödat sig att motsvara sin bestämmelse. Undersöker man närmare förhållandet i andra länder, skall man genast finna, att vetenskapliga föreningar der emottaga väsendtliga bidrag från skilda håll, till antalet stundom öfverstigande dem, föreningens egna medlemmar hunnit producera; i vårt land deremot, der vetenskapliga sträfvanden och isynnerhet speciel vetenskaplig forskning hittills vunnit föga insteg, ser sig en likartad institution i alla afseenden nästan uteslutande beroende af universitetet. Alla anspråk man ställer på en större verksamhet af finska Vetenskaps-Societeten, riktas således temmeligen direkte på landets högskola. Universitetets lärare-personal är

Digitized by Google

emellertid genom mångfaldiga tjensteåligganden ur stånd satt att egna en betydligare del af sin tid åt vetenskapliga undersökningar, och ehuru forskning inom vetandets område onekligen är den ärofullaste sidan af deras befattning, se sig flere icke ens i tillfälle att kunna uppoffra ferierna för ifrågavarande ändamål. För öfrigt är finska Vetenskaps-Societeten icke den enda institution i vårt folktoma land, som tager en litterär verksamhet i anspråk.

I förhållande till de få arbetskrafter Vetenskaps-Societeten i sjelfva verket kan påräkna, har hon under det förflutna året fått vidkännas en ganska smärtsam förlust, hvars omnämnande likväl icke är egnadt att ingå i sekreterarens årsberättelse. Societeten har nemligen på sätt och vis förlorat en af sina verksammaste och genom sjelfständiga forskningar mest framstående medlemmar, professoren NYLANDER, som bortflyttat till annat land. Vi våga likväl hoppas, att han icke alldeles skall draga sin hand från Societetens intressen.

Med allt detta kan man dock göra finska Vetenskaps-Societeten den i sjelfva verket ganska ärofulla beskyllningen att hafva verkat och arbetat t. o. m. utöfver sina tillgångar. De medel Societeten årligen uppbär af samhället hafva nemligen under sednare tider ända till den grad varit otillräckliga att betäcka tryckningskostnaderna för Societetens förhandlingar, att hon sett sig nödsakad att ställa sig i en betydlig skuld, och då Societetens afhandlingar framdeles skola publiceras, kan fråga endast derom uppstå, om man är i stånd att finna någon som riskerar trycka dem — på kredit. Det menliga inflytande ett sådant förhållande skall utöfva på Societetens verksamhet behöfver jag ej utmåla. Hvem har likväl i vårt land ej mången gång varit i tillfälle att höra stora talare med granna ord för begärligt lyssnande åhörare framhålla, att det ringa finska folkets framtida betydelse inom nationernas krets ingalunda kan grundas på vunna segrar på stridsfältet, men att det är inom andens område, på vetenskapernas vädjobana, der äfven detta fåtaliga folk vid polens rand kan skörda lagrar i jembredd med sina af blidare yttre naturförhållanden gynnade medbröder. Sådana smickrande tal och skålar helsas visserligen alltid med för-

Digitized by Google

tjusning, men med den sista tömda droppen ur glaset dränkes i glömskans sköte af åhörarne, måhända äfven af talaren, den sanning dessa ord i sjelfva verket kunde innebära. De granna talen — de förklinga dessutom inom hemmets knutar och skulle ett eko af dem återljuda t. o. m. bort om Skandinaviens gränser, så är det ej toma ord, utan det är handling som höjer en nation i andras ögon. Det är visserligen onekligt, att Finlands folk för att förskaffa sig bildade och redbara tjenstemän, uppoffrar ganska betydligt på skolan och det isynnerhet på dess högsta form, nemligen på universitetet; det finska folket har med beredvillighet derjemte omfattat folkundervisningen och med naturlig förkärlek understödt sträfvanden för finska språkstudier och genom dessa berömvärda handlingar för höjandet af hela nationens bildning, hvarigenom det småningom tillegnar sig resultaterna af de forskningar inom vetenskapernas område, som blifvit anställda i andra länder, förtjenar det all aktningsfull erkänsla. Det finnes likväl ännu en skyldighet, en pligt som förnuftet tilldelar hvarje nation, det är nemligen att gemensamt med de öfriga befordra och understödja just dessa detaljerade vetenskapliga forskningar, på hvilka hela menskligbetens successiva — och inom detta sista sekel nog märkbara — framåtskridande grundas, och det är efter delaktigheten i detta gemensamma arbete, som de skilda nationernas förtjenst för bildningens framåtskridande hufvudsakligen uppskattas. I detta afseende har Finland hittills dock lemnat högst ringa bidrag och den förening, som är stiftad uteslutande för detta ändamål, uppbär, såsom jag haft äran omnämna, af samhället ett så ringa årligt understöd, att det icke ens varit tillräckligt att betäcka dess nödvändigaste utgifter. Att på något sätt derjemte framkalla och med sina tillgångar understödja vetenskapliga forskningars anställande, har för Societeten naturligtvis varit alldeles omöjligt. Särdeles angenämt hade det derföre varit för mig att vid detta tillfälle på Societetens och på vetenskapens vägnar haft anledning att för Finlands ständer, som efter en lång tiderymd af femtio år engång åter sett sig i tillfälle att verka för landets utveckling och kultur, äfven hembära en skyldig tacksamhetsbetygelse för deras ådagalagda medverkan till höjandet

Digitized by Google

af fosterlandets anseende i vetenskapligt afseende äfven utom Finlands gränser — och det kan icke ens nekas att vetenskapen haft full anledning att hoppas ett förord isynnerhet af det stånd, som redan under sekler burit namnet af bildningens sakförare i vårt land och således kunnat anse det som ett dem tillkommande stånds-privilegium att i främsta rummet förmedlande uppträda till förmån för densamma. Alla förhoppningar vetenskapen äfvensom Vetenskaps-Societeten kunnat rikta åt detta håll, hafva dock för denna gång varit fåfänga.

Vi skola likväl ej misströsta. Då under vårens glada, solbelysta dagar hopp och förtröstan vaknar i hvarje bröst och en ny leende vår nu randats för hela Finlands folk, hvilket med förtröstan skådar sina kommande öden till mötes; hvarföre skulle ej under närvarande tidpunkt hoppet utmåla en ljusare framtid äfven för denna vetenskapliga förening, hvars medlemmar utan den ringaste personliga fördel sträfva att efter bästa förmåga inför den öfriga bildade verlden genom handling ådagalägga, att äfven bakom snö och is i Finlands öde bygder finnes ett folk, som kämpande emot en hård natur likväl icke vill försaka den äran att gemensamt med den öfriga menskligheten deltaga i arbetet för vetenskapernas utbildning. — För Vetenskaps-Societeten kan den närmaste framtiden visserligen synas mörk och hotande, men Finlands folk skall ej och kan ej lemna henne i sin nuvarande betryckta ställning. Det framåtskridande, som i hvarje afseende skall framkallas genom de tidsenliga reformer, hvilka i öfrigt blifvit föreslagna af landets ständer, skall säkerligen äfven bidraga att höja intresset för vetenskapliga värf; en stigande kultur skall utan tvifvel inom kort föröka landets tillgångar betydligt och för min del åtminstone vill jag derföre hoppas, att detta andra nyligen påbörjade fjerdedelssekel af finska Vetenskaps-Societetens verksamhet icke skall slutas, utan att skåda denna institution omgestaltad till en Vetenskaps-Akademi under en eller annan anspråkslösare form. Denna tanke borde ej synas så orimlig. En sådan Akademi kunde helt och hållet ställas i sammanhang med universitetet, hvarigenom behofvet af särskild lokal, bibliotek och vetenskapliga samlingar kunde undvikas. De förökade kostnaderna skulle således egent-

Digitized by Google

ligen belöpa sig till aflöningar för en ständig sekreterare och fyra eller fem arbetande medlemmar samt naturligtvis betydligt förökade anslag för tryckningskostnader. Hvilken betydelse emellertid en sådan förändring af Vetenskaps-Societeten skulle äga för landet, torde hvar och en inse. Denna omgestaltning kommer dock för eller senare att inträffa och under närvarande tider kunna tjugufyra år bära mången förändring i sitt sköte.

Allt från sin stiftelse har Societeten åtnjutit den ärofulla lyckan att såsom sin Höge Beskyddare vörda Finlands nuvarande ädelsinnade Storfurste, på hvars födelsedag hon begår sin anspråkslösa årsfest, förenande sig i de välönskningar som höjas för *Honom* af tacksamme undersåtare. *Hans Majestät Kejsar Alexander den Andre,* som redan från ynglingaåren i vårt land varit älskad såsom den finska högskolans mäktige förespråkare och sedermera som Monark hägnat den finska nationens ärfda lagar och institutioner, skall säkerligen äfven omhulda hvarje sträfvande, som kan bidraga att höja det finska folkets anseende och betydelse bland nationernas antal. Vid denna tanke tryggar Societeten sina förhoppningar äfven för den närmaste framtiden.

En närmare redogörelse för Vetenskaps-Societetens verksamhet i öfrigt under det förflutna året kommer att afges af Societetens ständiga sekreterare; hvarefter enligt gammal plägsed tvenne vetenskapliga föredrag komma att hållas, nemligen af hr professoren Krueger på den fysisk-matematiska och af mig på den naturhistoriska sektionens vägnar.

Digitized by Google

Finska Vetenskapssocietetens Årsberättelse, afgifven den 29 April 1864.

Svårligen skall någon, som med billighet vill bedömma de förhållanden, af hvilka finska vetenskapssocietetens verksamhet är beroende, finna det oväntadt, om i den redogörelse för dess arbeten, som årligen afgifves, ej några mera framstående åtgärder till vetenskapernas befrämjande kunna, såsom af societeten vidtagna, omtalas och tillbörligen framhållas. Frukterna af societetens bemödanden måste stå i direkt förhållande till de krafter och hjelpmedel, hvaröfver hon eger att förfoga och dessa äro, såsom man känner, i hög grad begränsade. Det är icke finska vetenskapssocieteten förunnadt att i likhet med så många andra vetenskapliga samfund ega en arbetspersonal, som uteslutande kunde egna sig åt vetenskaplig forskning och lärdt författareskap; lika litet eger hon sådana materiella tillgångar, som skulle erfordras för att inleda och verksamt understödja större vetenskapliga företag samt uppmuntrande och manande inverka på den vetenskapliga forskningslusten. Hon kan ej utsända forskare och lärda expeditioner, hvarken till närmare eller fjermare trakter, hon kan ej genom prisbelöningar skänka bifall och erkännande åt ett förtjenstfullt författareskap, ej förlägga dyrbara litterära arbeten, ej anlägga vetenskapliga samlingar, hvilka ej blott såsom kraftiga väckelser anslå sinnet, men derjemte äfven afgifva det yppersta material, den säkraste ledning vid vetenskapliga frågors behandling och utredning. Finska vetenskapssocieteten skulle skatta sig lycklig, om hon utan att störas af ekonomiska hinder kunde för allmänheten och den lärda verlden utan afbrott framlägga de bidrag till vetenskapernas befrämjande, hon inom sin närmaste verkningskrets lyckats ihopsamla.

Under det år, som med denna dag går till ända, har Societeten haft den tillfredsställelsen att ej blott kunna från trycket utgifva en mängd förut till henne öfverlemnade och vid dess

Digitized by Google

sammanträden föredragna afhandlingar, utan äfven att derutöfver hafva ett icke så ringa förråd i behåll till offentliggörande i den närmaste framtiden. — Sjunde tomen af Societetens „Acta", hvars tryckning påbörjades om hösten 1861 och vid sednaste årsdag framskridit till det 54:de arket, afslutades under sistl. September månad och omfattar 84 ark med 12 plancher och 1 karta samt har blifvit utdelad till särskilda biblioteker och allmänna inrättningar inom landet och till ett betydligt antal utländska lärda anstalter och samfund. Af akternas åttonde tom hafva 24 ark redan lemnat pressen och kommer den under någon tid afbrutna tryckningen af denna tom att snart åter vidtaga. Likaledes har societeten af öfversigten af sina förhandlingar kunnat utgifva det femte häftet, omfattande åren 1857—1863 och utgörande 19 ark 8:o. Kort efter sednaste årsdag inlemnades i bokhandeln 8:de och 9:de häftet af societetens bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik och har tryckningen af det 10:de till denna samling hörande häftet, innehållande materialier till Kuopio läns statistik af kanslirådet REIN, under året pågått och framskridit till det 17:de arket.

Vid societetens sammanträden under det nu tilländagående året har hon fått emottaga 50 vetenskapliga meddelanden af hvilka 4 varit ämnade att i akterna intagas; nemligen ett af docenten vid kejserliga Alexanders-Universitetet doktor CARL GUSTAF ESTLANDER inlemnadt och i 8:de tomen af akterna redan infördt arbete med titel: Poëma del Cid i svensk öfversättning med historisk kritisk inledning, tvenne afhandlingar af e. o. professoren MÄKLIN, den ena: Bemerkungen über zwei nordamerikaniske Wiederkauer: *Ovis montana* und *Haplocerus montanus*, den andra med titel: Monographie der Gattung *Strongylium* Kirby, Lacordaire, samt slutligen af ingenieuren VON WRIGHT: Ornithologiska meddelanden rörande några arter af Eiderfoglarna. Större delen af de öfriga föredragen komma att meddelas i öfversigten af societetens förhandlingar, hvaraf ett häfte inom kort kommer att utgifvas, hvarföre en närmare redogörelse för desamma vid detta tillfälle kan anses öfverflödig. — I „Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk" äro ämnade att ingå en af statsrådet NORDENSKIÖLD anmäld afhand-

Digitized by Google

ling om några geologiska förhållanden i Finland; iktyologiska notiser af statsrådet NORDMANN, en af samme författare utlofvad fortsättning af Förteckningen öfver finska spindlar samt trenne af bergmästaren THORELD till Societetens disposition lemnade uppsatser, nämligen: 1) Om Orijärvi koppargrufva; 2) Några förklarande anmärkningar till geognostiska kartan öfver en del af Kuopio socken; 3) Några förklaringar till geognostiska kartan öfver Tuusniemi kapell af Kuopio socken.

Anteckningar af de barometer- och termometerobservationer, hvilka på särskilda orter i landet med societeten tillhöriga instrumenter anställas, hafva blifvit insända af kronolänsmannen EKROOS i Sodankylä, majoren KARSTEN i Kuopio, kapellanen LINDEGREN i Muldia, apotekarene RELANDER i Sordavala och WESTERLUND i Uleåborg, äfvensom från landtbruksinstitutet å Mustiala, alla för år 1863, hvarutom enahanda observationer för år 1862 kommit societeten tillhanda från sistnämnda ställe samt från Lemlands socken på Åland.

Dessutom har societeten erhållit andra, företrädesvis termometer-observationer af titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn, vice pastoren LÖWENMARK i Puolango, possessionaten baron ROTHKIRCH i Borgå socken samt prosten WENELL i Taipalsaari.

De af societeten utdelade dels finska dels svenska anteckningsböcker för särskilda klimatologiska iakttagelser hafva för ändamålet blifvit begagnade och återställda enligt nedanstående förteckning:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations åren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor	1863
	Orimattila	Granholm, J., prost.	"
	Tenala	Ericson, I., kyrkoherde.	"
Åbo och	Eura	Homén, G. W., prost.	"
Björneborgs med Åland	Kisko	Henriksson, J. N., kapellan.	"
	Lemland	Ericson, I., kyrkoherde.	1862
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	1863

Digitized by Google

Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	1863
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost.	"
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleföreståndare.	"
Wasa	Gamla Karleby	Heinemann, C., skolaris.	"
	Keuru	Lindegren, P. H., kapellan	"
		Raitanen, G. A., jordbrukare.	"
	Saarijärvi	Taipalainen, M., jordbrukare.	"
Uleåborgs	Kemi	Hermanson, R.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	"
	Padasjoki	Borgström, A. A., possessionat.	1861—1863

Ett af professoren Moberg verkställdt utdrag ur dessa annotationer skall vidfogas denna årsberättelse.

De å särskilda lotsplatser vid finska och bottniska viken utförda mätningar af vattenståndet hafva enligt professoren Mobergs beräkning ledt till följande månadtliga medelhöjd jemförd med den årliga medelhöjden för hvarje observationsort, beräknad i decimaltum:

	Porkala.	Hangö-udd.	Jungfru-sund.	Lypertö.	Lökö.
Medelhöjden för året	57,641	47,107	41,339	51,033	53,852
Januari	+ 2,024	+ 1,948	+ 0,784	+ 2,426	+ 2,500
Februari	+11,685	+ 9,815	+ 8,100	+ 9,689	+ 9,645
Mars	— 7,776	— 6,210	— 6,822	— 6,229	— 6,107
April	— 2,674	— 6,340	— 6,639	— 6,293	— 6,085
Maj	— 1,715	— 4,559	— 4,469	— 4,971	— 5,494
Juni	— 4,424	— 6,710	— 7,046	— 6,239	— 6,409
Juli	— 5,205	+ 1,106	+ 2,845	— 0,368	— 0,310
Augusti	— 0,957	+ 1,861	+ 1,748	+ 1,558	+ 1,329
September	+ 0,323	+ 1,126	+ 1,951	+ 1,834	+ 2,218
Oktober	+ 4,330	— 3,430	— 0,803	— 1,865	— 1,603
November	+ 1,983	+ 4,376	+ 3,048	+ 3,341	+ 3,595
December	+ 3,434	+ 7,990	+ 7,806	+ 7,813	+ 7,039

Digitized by Google

Societeten har fått emottaga anbud att träda i litterär förbindelse med följande lärda samfund: the Boston Society of natural history, zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. M., das natur-historische Landes Museum von Kärnthen, Verein der Aertzte in Steiermark, samt der historische Verein für Steiermark. Från de lärda sällskaper, med hvilka societeten står i närmare förbindelse, har hon äfven under det sistförflutna året fått emottaga dyrbara remisser i utbyte mot sina utgifna arbeten.

Ännu återstår att omnämna de förändringar, som inom societetens personal under året inträffat: sedan vid sednaste årsdag ordförandeskapet öfvergått till dåvarande vice ordföranden e. o. professoren Mäklin, utsågs professoren Lagus vid nämnde tillfälle till vice ordförande.

Till ordinarie ledamöter har societeten medelst den 18:de dennes anställdt val inkallat öfverste Axel Gadolin samt professoren vid kejserliga Alexanders-Universitetet doktor Georg Zacharias Forsman, för att intaga ett ledigt rum, den förre i matematisk-fysiska, den sednare i historisk-filologiska sektion.

Societeten har haft den tillfredsställelsen att, sedan hon sednast begick sin årsdag, icke förlora någon af sina ordinarie ledamöter; deremot har hon att anmäla tvenne hedersledamöters bortgång. Den kände botanisten, verklige statsrådet Kristian Steven slöt sin verksamma lefnad den 30 April sistl. år i närheten af Simferopol på Krim i en ålder af 81 år. Han tillhörde finska vetenskapssocieteten sedan den 2 November 1840, då han invaldes till ordinarie ledamot, hvarefter han den 5 November 1849, i sammanhang med societetens lyckönskan till hans tillryggalagda femtioåriga, utmärkt förtjenstfulla embetsmannabana, öfverflyttades till hedersledamöternas klass. Steven var visserligen född i Finland och äfven en tid inskrifven vid Åbo akademi, men tillbragte större delen af sin lefnad i södra Ryssland, der han var anställd som inspektor för silkesodlingen. Han förvärfvade sig såsom vetenskapsman ett utmärkt namn genom flere förtjenstfulla arbeten i botanik och entomologi och befrämjade dessa vetenskapers studium dessutom genom rikhaltiga samlingar, hvilka han med outtröttlig flit sammanbragte och oegennyttigt förärade till allmänna läroanstalter. Äfven det fin-

Digitized by Google

ska universitetet har af honom några år före hans död fått emottaga som gåfva hans botaniska bibliotek och dyrbara vextsamling, utgörande för närvarande måhända den värdefullaste delen af universitetets botaniska museum.

Den andra förlust Societeten vid detta tillfälle har att beklaga, är geheimerådet, friherre KARL FABIAN THEODOR LANGENSKJÖLDS frånfälle, som inträffade den 29 sistl. Juni. Här är icke stället att framlägga en lefnadsteckning af denne utmärkte man, hvilken vid ledningen af fäderneslandets högsta angelägenheter under det sistförflutna decennium hade en så vigtig kallelse att uppfylla; med hänvisning till de varma och vältaliga ord, som en annan ledamot af finska vetenskapssocieteten vid ett annat tillfälle, till förmedling af de olika omdömen, som om LANGENSKJÖLDS statsmannaverksamhet velat göra sig gällande, uttalat, må här endast uttrycket af den öfvertygelse finna plats, att de många statshandlingar, som i LANGENSKJÖLD hade sitt upphof och som alla åsyftade landets båtnad och betryggande af dess sjelfbestånd, tillförsäkrat hans namn ett ärofullt rum i Finlands häfder och skola göra hans minne aktadt inför en oväldig efterverld. Särskildt bör finska vetenskapssocieteten med erkänsla ihågkomma det deltagande friherre LANGENSKJÖLD under den korta tid han stod i närmare förbindelse med societeten egnade dess sträfvanden, hvilkas vigt och betydelse hans för vetenskapens högsta uppgifter tillgängliga sinne visste att fullkomligt uppskatta.

Digitized by Google

83

DARWINS teori om uppkomsten af djur- och vext-arter. — Af FR. W. MÄKLIN.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1864.)

Det finnes åtskilliga vetenskapliga arbeten, hvilka mycket mera bidragit och bidraga till lösandet af mången fråga rörande naturen och dess lagar genom den opposition de framkallat, än genom de resultater, de innehålla. Bland sådana arbeten kommer DARWINS framställning om djur- och vextarternas uppkomst genom såkalladt naturligt urval onekligen att intaga ett särdeles framstående rum. Ty ehuru det ingalunda kan förnekas, att bemälde författare genom sammanställningen af en mängd intressanta fakta äfven sjelf i ganska väsendtlig mån bidragit till kännedomen af flerfaldiga förhållanden i naturen, är det likväl att förutses, det en mängd naturforskare ännu länge, dels för att vederlägga, några troligen äfven för att försvara, den af honom förfäktade teorin, på det sorgfälligaste skola granska de möjligheter, om de ens alltid förtjena denna benämning, som af DARWIN blifvit framhållna som förnuftsenliga och nödvändiga naturlagar och af hvilka samtliga djur- och vextarters successiva uppkomst enligt hans åsigt varit beroende; och härigenom skall den naturhistoriska vetenskapen säkerligen vinna oändligen mycket mera. Det Darwinska arbetet har väckt mycket uppseende och i åtskilliga länder har man redan dels framställt väsendtliga anmärkningar emot detsamma, dels i mer eller mindre populära föredrag eller genom öfversättningar sökt att göra innehållet deraf bekant för den bildade allmänheten.

Då jag af Vetenskaps-Societetens naturhistoriska sektion erhållit det ärofulla uppdraget att på denna Societetens års- och högtidsdag till betraktelse framställa ett vetenskapligt ämne, har jag ej velat lemna detta tillfälle obegagnadt, att icke allenast för den högtärade och upplysta församling, som genom sin härvaro förökar glansen af den anspråkslösa fest, hvarmed Societeten begår den 26-årsdagen af sin stiftelse i största korthet

Digitized by Google

framställa det hufvudsakligaste af den såkallade Darwinska skapelseteorin, utan derjemte yttermera fästa naturforskares uppmärksamhet på några förhållanden i naturen, som nästan helt och hållet förbises isynnerhet af dem, hvilka utsträcka gränsen för individuella afvikelser alltför långt.

Innan jag likväl öfvergår till en framställning af innehållet i det Darwinska arbetet, anser jag det nödvändigt att fästa mina högtärade åhörares uppmärksamhet på det förhållande att DARWIN i sjelfva verket icke är den första upphofsmannen till den af honom dock vida fullständigare och på ett alldeles egendomligt sätt framställda läran, att naturen eller skaparen ursprungligen endast frambragt några ytterst enkla organiska varelser, infusjonsdjur eller alger, samt att dessa genom yttre naturnödvändigheter, för hvilka jag utber mig att längre fram närmare få redogöra, småningom utbildat sig till allt högre organiserade varelser, så att åtminstone en del under loppet af millioner år gradvis förändrat sin inre byggnad äfvensom sin yttre form till maskar, insekter, fiskar, paddor, krokodiler och apor samt slutligen antagit den förädlade gestalt, under hvilken menniskan nu uppträder som envåldsherrskare öfver — sina samslägtingar på jorden. Grunddragen af denna lära framställdes nemligen åtminstone redan 1809 *) af LAMARCK (i *Philosophie Zoologique* samt sedermera i *Introduction de l'Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 1815, I, 160—212) och likartade åsigter publicerades äfven af GEOFFROY SAINT-HILAIRE 1828 och af flere andra.

I öfverensstämmelse med den ringa kännedom man ännu i början af det nittonde seklet ägde om de lägre djur- och vextarternas organiska byggnad, ansåg LAMARCK möjligheten för de första varelsernas uppkomst ganska lätt. Han framställde nemligen den hypotesen, att den allmänna attraktionskraften, under en troligen äfven för honom sjelf obegriplig inverkan af värme och elektricitet tillsammans förenat geléartade ämnen i vatten och på fuktiga ställen, hvaremot dessa genom repulsionskraftens

*) Arternas föränderlighet torde redan förut blifvit framhållen af DEMAILLET och andra; innehållet af deras arbeten känner jag likväl icke närmare.

Digitized by Google

inverkan till en del åter aflägsnades från hvarandra och att härigenom uppkommit små ihåligheter eller blåsor, hvilkas väggar bildades af den segaste delen af den geléartade massan, och härigenom var enligt hans åsigt en organisk varelse i hufvudsaken färdigbildad. Ihändelse den kemiska sammansättningen i detta kroppshölje var af den beskaffenhet, att naturen genom stimulerande orsaker förmådde meddela dess delar en irritabilitet eller en förmåga att hastigt kontrahera sig, så var det ett djur; saknades denna förmåga, så var det en vext.

Man kan egentligen icke förundra sig deröfver, att sådana åsigter uttalades 1809, då man likväl känner att Crosse mycket sednare trodde sig förmedelst sin galvaniska apparat hafva frambragt ett mångfaldt högre organiseradt djur (*Acarus horridus* Turpin), som var så allmänt i hans bostad, att ett och annat exemplar nödvändigtvis måste komma äfven på hans preparater, och åtminstone ägde ännu för några år den åsigten, att den vid jäsning af vätskor observerade s. k. jässvampen med konst kunde frambringas, ytterst ifriga anhängare bland yngre vetenskapsidkare vid vårt universitet; man känner dock numera med fullkomlig säkerhet, att dessa små cellbildningar uppkommit af ytterst fina sporer eller af protoplasman af särdeles outbildade vexter, som genom otaliga tillfälligheter kunna inkomma i vätskan, ty ihändelse man förebygger deras ditkomst, uppstår alls ingen jäsning. Försvarare af en *generatio spontanea* under nu existerande förhållanden saknas dessutom icke ens i denna stund, ty ännu under loppet af detta år hafva hrr Pouchet, Joly och Musset uppträdt emot Pasteur som ihärdiga fuskare i skaparens handtverk.

Men låtom oss återvända till den Lamarck'ska hypotesen. För att förklara de öfriga vext- och djurarternas utbildning från de ofvannämnda lägsta trappstegen inom naturens begge organiska riken, antog han, att endast den oorganiska naturen var oföränderlig, men ej den organiska. Dessa först, såsom vi sett, ganska enkelt och lätt uppkomna representanter af den organiska naturen hade genom delning eller sönderfallande af sin kropp mångdubblat individernas antal, och dessa individer äfvensom deras afkomlingar hade småningom utbredt sig öfver jordens yta

Digitized by Google

och i proportion af olikheten i yttre naturförhållanden antagit andra lefnadsvanor, hvarigenom de tillika i olika trakter af jorden sett sig nödsakade att göra ett olika bruk af sina organer, och härigenom har deras organisation, både med afseende å den yttre formen och den inre byggnaden, under loppet af tusendetal år på mångahanda sätt blifvit förändrad. Att man föröfrigt vid dessa kalkylers uppgörande ej behöfver knoga på tid, är en allmänt känd sak, ty geologerna erbjuda nog millioner år för kalkylatorernes behof.

Tendensen af den inre lifskraften hade enligt LAMARCKS åsigt under hela tiden visserligen alltid varit riktad åt en högre utveckling till en större grad af fullkomlighet, men störande förhållanden hade ofta ingripit och modifierat denna tendens, hvarigenom den sammanhängande utvecklingsserien flerfaldigt blifvit afbruten o. s. v. — Genom en sådan successiv utbildning från generation till generation har emellertid enligt denna hypotes jordens nuvarande representanter af djur- och vextriket ledt sitt ursprung, de må i öfrigt vara huru utbildade som helst *).

GEOFFROY SAINT-HILAIRE, som äfven måste räknas bland antalet af dem, hvilka i främsta rummet utbildat teorin om samtliga djur- och vextarters uppkomst ur de enklaste former genom en långsam, men fortgående omgestaltning, ansåg att den organiska naturen är och varit föränderlig tillsammans med och ge-

*) Bland naturforskare, hvilka sedermera uppträdt som ifriga anhängare och försvarare af den Lamarck'ska hypotesen, förtjenar KÖRTE måhända särskildt att omnämnas, emedan det var han, hvilken såsom bevis för djurarternas successiva omgestaltning efter graden af förändrade yttre naturförhållanden bland annat framhöll den olikhet, som förefinnes emellan den tama oxen och dess förmodade stamföräldrar, de fossila oxarterna, dervid han ådagalade, att den nu lefvande artens horn småningom böjt sig mera bakåt och blifvit snedare, emedan den i det tämda tillståndet icke mera ser sig nödsakad att medelst deras tillhjelp genomtränga skogssnår, samt att ögonen vändt sig mera bakåt, sedan den i menniskors sällskap blifvit mera eftertänksam och försiglig. Med anledning af detta bevis, har man i Tyskland äfven framställt den insidiösa frågan, om oxen genom en närmare beröring med menniskan äfvenledes blifvit mera platthöfdad („flachköpfiger“) än t. ex. den fossila *Bos bombifrons*, som utmärker sig genom sin särdeles kullriga panna.

Digitized by Google

nom den oorganiska. Enligt hans åskådningssätt var respirationsmediet — såsom beroende af atmosferens oändliga förändringar i eudiometriskt, termometriskt och hygrometriskt afseende under den geologiska tiden — den hufvudsakliga orsaken till djurarternas successiva utbildning och förändring icke allenast till nya arter, utan äfven till representanter för nya slägten, ordningar och klasser. Emot dessa af honom uttalade åsigter kämpade CUVIER, den frejdade och odödlige kännaren af naturen, på det ifrigaste och framhöll såsom ett motbevis flere djurarter, hvilka åtminstone under en tiderymd af några tusende år icke ens i den ringaste mån förändrat sin organiska byggnad och sin yttre form. Man har nemligen i sådant afseende varit i tillfälle att undersöka exemplar af den i Egypten förekommande hvita Ibis-arten (*Thresciornis æthiopica* = *Ibis religiosa*) äfvensom af den vanliga krokodilen och flere andra djurarter, hvilka blifvit inbalsamerade redan af detta lands fordna innevånare, och dessa individer äro i alla afseenden fullkomligt identiska och lika bildade med dem, som äfven i våra dagar anträffas i detta och i angränsande länder. På grund af dessa och dylika fakta ansåg CUVIER artformerna åtminstone i hufvudsaken konstanta och förklarade den nu tillsammans med menniskan på jordklotet förekommande generationen af djurarter såsom produkt af en sednare särskild skapelse och betraktade dem ej som några transformerade afkomlingar af de species, som lefvat och utdödt under föregående geologiska tidehvarf. Efter denna tid blef den Cuvierska läran den rådande bland zoologerna, hvaremot de af LAMARCK och GEOFFROY SAINT-HILAIRE uttalade åsigterna endast bland geologerna räknade ett större antal anhängare.

En helt annan betydelse hafva emellertid de af LAMARCK och GEOFFROY SAINT-HILAIRE uppkastade hypoteserna vunnit genom den Darwinska framställningen, emedan djur- och vextarternas utveckling från de lägsta till de högsta formerna af bemälde författare framhålles icke som ett slumpens verk, utan såsom en naturnödvändighet. Ehuru man har fullkomligt giltiga skäl att betvifla, det de af DARWIN, såsom bevis för djur- och vextarternas fortgående formförändring, framhållna individuella och till en del inom några generationer ärftliga afvikelser, som blifvit observerade hufvudsakligen

Digitized by Google

endast hos hemtamda djur och kultiverade vexter, kunna erhålla en sådan utsträckning, att derigenom icke allenast nya arter skulle uppstå, utan småningom äfven representanter för nya genera, familjer, ordningar och klasser, så är det likväl i sjelfva verket omöjligt att ur den korta tiderymd, under hvilken den naturhistoriska vetenskapen kunnat insamla fullständigare och mera pålitliga data, anföra afgörande och slående bevis emot möjligheten af en arts förändring till ett annat species, och är svårigheten i detta afseende så mycket större, som åtminstone i några fall en fråga kan uppstå, hvad den ena eller den andra egentligen förstår med begreppet af en art; men det är åtminstone lika säkert att icke heller någon anhängare af den Darwinska läran kan framte ett enda exempel derpå, att en gås t. ex. förvandlat sig till en höna, en ko eller åsna till en häst, en apa till en menniska eller något annat dylikt fall. Vi skola likväl afhålla oss ifrån alla anmärkningar tills vi varit i tillfälle att framställa åtminstone hufvuddragen af den Darwinska läran.

Såsom hufvudorsaken till djur- och vextarternas utveckling från lägre till högre eller mera utbildade former, har Darwin egentligen icke, såsom hans företrädare, angifvit den direkta inflytelsen af några yttre naturförhållanden, hvarken under den närvarande tiden eller under de föregående geologiska perioderna, emedan dessa enligt hans åsigt endast verka medelbart, utan han söker grunden till denna utveckling nästan uteslutande i sådana individuella afvikelsers utbildning genom tusendetal generationer, hvilka under rådande förhållanden på något sätt betrygga artens tillvaro och fortkomst. Han fäster nemligen uppmärksamheten på det förhållande i naturen att i hvarje land, ja t. o. m. på hvarje liten fläck af jordytan endast ett visst antal individer af vext- och djurriket kunna förekomma, emedan ett större antal skulle sakna utrymme eller näring, och att således derföre en strid fortfarande måste äga rum icke allenast emellan skilda arter, utan äfven emellan individerna af samma art om deras tillvaro. Hvarje art skulle nemligen, ihändelse ej någonting motverkade dess förökande, inom en jemförelsevis ganska kort tiderymd räkna ett ofantligt antal individer och allena vara i stånd att befolka hela jordytan. Darwin anför

Digitized by Google

elefanten i detta afseende som ett exempel, hvilken anses långsammast föröka sig bland alla djurarter. Han beräknar nemligen att en elefant, som uppnår en ålder af 90 år, under denna tid skulle framföda endast 3 par, ungar, och likväl skulle af ett enda par inom 500 år femton millioner elefanter kunna uppstå. Om således en individ, t. ex. af en djurart, i något afseende äger ett företräde framför sina samslägtingar, hvarigenom det lättare kan betrygga sin tillvaro, såsom t. ex. mera utbildade tänder hos ett rofdjur, så äger detsamma naturligtvis bland alla den största möjligheten för sitt fortbestånd, och gäller detta äfven dess afkomlingar, då man förutsätter, att en stor del, om ej de flesta individuella egenheter äro ärftliga. För dessa afkomlingar gäller återigen samma lag och härigenom skulle således nödvändigtvis en utbildning i en för artens fortbestånd gynsam riktning framkallas. För att ytterligare förtydliga detta förhållande, vill jag citera ett par af författaren anförda exempel. Om en enskild varg genom en medfödd obetydlig egenhet i lefnadsvana eller i kroppsbyggnad på något sätt blifvit gynnad af naturen, så har denna den största utsigten att fortbestå och efterlemna det största antal afkomlingar. En del af ungarna åtminstone skola troligen ärfva dess lefnadsvana eller dess egendomlighet i kroppsbyggnaden och härigenom kan, ihändelse en utbildning i denna riktning oftare inträffar, en ny varietet uppkomma, hvilken antingen ersätter den ursprungliga stamformen eller fortbestår tillsammans med den. — Af naturen nödgas vargar, som bebo t. ex. bergstrakter, jaga efter ett annat slag af byte, än de som bebo ett låg- eller ett flaktland, och härigenom uppkomma småningom, då naturen mest gynnar fortkomsten af dem, som äro lämpligast organiserade för endera lefnadssättet, tvenne varieteter, och författaren anför äfven PIERCE's uppgift att i Catskill-bergen i de Förenta-staterna verkeligen förekomma tvenne varieteter af vargen, af hvilka den ena har mera vindthundens lätta form och jagar hjortar; den andra deremot, som är tyngre byggd och har kortare fötter, angriper vanligen fårhjordar. Sådana varieteter kunna enligt DARWINS åsigt emellertid genom ett fortgående urval slutligen omgestaltas till skilda arter o. s. v.

Digitized by Google

Det andra exemplet jag i korthet vill anföra är kanske ännu mera egnadt att lemna en bild af författarens förklaringssätt öfver arternas småningom skeende förändring till nya species.

Somliga vexter afsöndra nemligen en söt honungsvätska, för att, enligt DARWINS förmodan, derigenom aflägsna någonting skadligt ur deras saft. Denna vätska uppsökes med begärlighet af insekter och ihändelse den afsöndras på inre sidan af kronbladens basis, pudras insekterna såsom allmänt bekant med pollenkornen och kunna öfverföra desamma på pistillens märke i blommor på ett annat stånd, men dock af samma art. Härigenom befruktas pistillerna i en blomma med pollenkornen från ett annat stånd och sålunda erhållna frön skola enligt vunnen erfarenhet lemna de kraftigaste plantor, hvilka derföre äfven måste äga den bästa utsigten till fortkomst. Några af dessa plantor böra väl ärfva förmågan att afsöndra nektar och de blommor på dem, som afsöndra den största qvantiteten deraf, skola påtagligen i främsta rummet besökas af insekter och derföre äfven oftast korsas med andra och härigenom skola afkomlingarna af dessa plantor åtminstone efter ett större antal generationer småningom vinna öfverhanden. Likaledes skola de blommor, hvilkas ståndare och pistiller äro så ställda, att de efter den olika storleken och andra egendomligheter hos de insekter, som besöka desamma, på något sätt underlätta öfverförandet af frömjölet från blomma till blomma, vara mera gynnade äfvensom mera egnade för en fortplantning. Då på en vext fortfarande de blommor af naturen gynnas med afseende å fortplantning, som mest locka insekter till sig, så blir det enligt DARWINS förmenande slutligen en regel att pollenkornen alltid öfverföras af insekter. Författaren anför tillika, att ingen naturforskare betviflar fördelen af den såkallade fysiologiska fördelningen af arbetet och att man derföre kan antaga, att det vore nyttigare för en vextart att i en blomma eller t. o. m. på ett skildt stånd frambringa endast ståndare och på ett annat endast pistiller. Af alla dessa temmeligen komplicerade förhållanden drager han sist den slutsatsen, att om det hos en så beskaffad vext, som ofvanföre omnämndes, någongång inträffar, att stån-

Digitized by Google

darne felslå i en blomma och pistillerna i en annan, och detta såsom ofvanföre antyddes för vexten är förmånligt eller gynsamt för dess fortbestånd, så skola plantor, hvilka utvecklas ur frön från dessa enkönade blommor och som ärft den gynsamma tendensen i denna utvecklings riktning, efter en längre serie af generationer slutligen frambringa endast enkönade blommor. Genom naturligt urval af sådana individer, hvilka genom någon egenhet i deras organisation hafva den största utsigt för sin fortkomst, och genom en fortsatt utbildning af denna egenhet under ett större antal generationer skulle således en fortbestående variation i artkaraktererna slutligen framkallas, och såsom vi i föregående exempel sett, kan enligt Darwins åsigt på denna grund en hermafroditisk vext ganska lätt förvandlas till en diklin.

De förhållanden, som i ett land under någon tid varit gynsamma för organernas utveckling hos en art i en viss riktning, kunna emellertid ganska snart förändras och det blott genom några vext- och djurarters introducering eller försvinnande, såsom det t. ex. vore händelsen om i ett land en djurart, som utgjort det hufvudsakligaste näringsämnet för några större rofdjur, helt och hållet skulle utrotas. Härigenom kunde det hända, att sådana individer bland dessa rofdjur, som ägde kindtänder med de trubbigaste knölar och derigenom möjligtvis äfven kunde lifnära sig af andra slags födoämnen, skulle hafva den största utsigten till fortkomst, och då skulle naturen genom ett likartadt urval återigen företrädesvis gynna en ärftlig utvecklingsriktning åt detta håll. På detta sätt kan man tänka sig en genom generationer fortgående transformation, tills den ursprungliga rofdjursarten förvandlat sig till ett species, som endast eller åtminstone hufvudsakligen lefver af vexter. Dock, vi vilja äfven i detta fall anföra ett exempel ur Darwins eget arbete. Författaren uppgifver nemligen, att af tvenne klöfver arter (*Trifolium pratense* och *Tr. incarnatum*), ehuru rören i dessa blommor tyckas vara temmeligen af samma längd, endast den förra enligt regel kan plundras på sin nektar af det vanliga biet (*Apis mellifica*), hvaremot den sednare endast besökes af humlor, som hafva ett längre sugrör. Då Darwin tillika gjort den iakttagelsen, att klöfverarternas befruktning hufvudsakligen endast fram-

Digitized by Google

kallas genom besök af sådana insektarter, som efterleta blommornas honung, så drager han deraf den slutsatsen att, ihändelse humlorna i någon trakt skulle försvinna, naturen till fortkomst företrädesvis gynnade endast sådana exemplar af den sednare klöfverarten, som ägde de kortaste rör eller djupare delade blomkronor, hvarigenom det vanliga biet ägde tillträde till dem. Skulle återigen den förra klöfverarten utgå, ägde bin med de längsta sugrör den största utsigten att lifnära sig och fortbestå. Härigenom har författaren velat ådagalägga, huruledes genom en ringa tillfällig förändring af de organiska varelserna i ett land en helt annan utvecklingsriktning kan framkallas, men städse genom ett naturligt urval, eller med andra ord sagdt: genom naturens gynnande af sådana individer, hvilka under rådande förhållanden genom sin individuella organisation äga den största utsigten till fortbestånd. Detta betraktelsesätt af djur- och vextarternas uppkomst genom såkalladt naturligt urval eller naturlig tukt (*natural selection = natürliche Züchtung*, såsom det blifvit kalladt på tyska) är det egentligen egendomliga i den Darwinska läran, hvarigenom den skiljer sig från alla föregående naturfilosofers, och det är äfven till förtydligande häraf, som vi ansett det nödvändigt att litet fullständigare omorda och genom exempel belysa denna del af författarens framställning. Ett utpekande af denna egendomlighet i DARWINS uppfattningssätt torde vara så mycket mera påkalladt, som FLOURENS, sekreterare vid vetenskaps akademin i Paris, i ett arbete med titel *Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces*, som han den 14 Mars detta år presenterade för bemälde akademi, hvilket arbete jag visserligen endast känner genom ett kort utdrag i MOIGNO's *Les Mondes* för den 24 Mars 1864, bland åtskilligt annat för DARWIN verkeligen nedsättande äfven yttrar följande: *Lamarck är hr Darwins fader ..., Alla hr Darwins idéer äro i grunden Lamarcks .... Hr Darwin säger detta icke genast; han är för klok dertill ....**) — Att

*) *„Lamarck est le père de M. Darwin .... Toutes les idées de M. Darwin sont au fond celles de Lamarck .... M. Darwin ne le dit pas d'abord; il a trop d'art pour cela.“*

Digitized by Google

detta likväl icke alldeles är fallet, tror jag mig genom det föregående hafva ådagalagt.

För att emellertid antyda, hvilket inflytande ett naturligt urval eller en naturlig tukt under loppet af tusendetal år kunnat utöfva på enskilda djur- och vextarters omgestaltning, anför Darwin en hel mängd exempel, huru man isynnerhet i England genom konstigt urval på en ganska kort tid lyckats framkalla en mängd de mest afvikande varieteter af hemtamda djur och kultiverade vexter. Hvar och en känner det stora antal olika varieteter man har af hundar, får och kor samt bland kultiverade vexter t. ex. af törnrosor, Dahlier eller s. k. Georginer, kålarter, stickelbär, sockerärter, gurkor m. fl., och jag behöfver således icke inlåta mig i någon beskrifning deröfver. Ehuru äfven enligt Darwins medgifvande några af dessa förmenta identiska arters varieteter uppkommit af ursprungligen skilda arter, såsom t. ex. hundens, kan väl ingen dock förneka, att man ej genom urval i en viss riktning småningom framkallat betydliga afvikelser. Utsöker man t. ex. af en vext frön endast af de mörkaste blommor och förfar med de plantor, som uppdragas ur dessa frön på samma sätt, kan man säkerligen på ganska kort tid frambringa en betydlig afvikelse i färgteckningen. Likaledes har man genom urval småningom förändrat frukternas beskaffenhet och dimensioner, så att man nu kan presentera t. ex. gurkor och stickelbär af ovanlig storlek. Genom urval och fortplantning af individuella afvikelser äfven i annan riktning kunna under tidernas lopp enligt författarens påstående mångahanda framstående egenheter och formförändringar frambringas. Flere nyanseringar, hvilka i början knappast äro märkbara för ett ovant öga, skola emellertid med tillbörligt urval fortplantade efter flere generationer lemna förvånande resultater. Ställer man t. ex. ett raggigt finskt får, som om sommarn går och betar på våra åkerrenar, i bredd med ett exemplar af en s. k. elektoral ras, är väl skilnaden för hvar och en i ögonen fallande, och likväl uppger Darwin att icke ens hvar tusende person äger medfödda anlag dertill att urskilja de högst obetydliga individuella afvikelser, på hvilka kultiverade rasers utbildning i en viss riktning ganska ofta grundas. Det skall dessutom icke blott vara yttre egenskaper, som sålunda

Digitized by Google

kunna fortplantas och genom urval utbildas, utan äfven inre. Egenskapen hos kattor att fånga skilda slag af djur skall enligt DARWINS åsigt äfven vara ärftlig, så att några generationer igenom endast jaga efter foglar, andra efter harar, råttor o. s. v. *)

DARWIN anför tillika att man redan ifrån äldre tider lagt mycken vigt på goda raser af husdjur och att således åtminstone en del utbildat sin stora olikhet under en mycket lång tiderymd. Redan under den barbariska tiden af Englands historie hafva rasdjur blifvit införda till detta land och principen för tukt eller urval har författaren funnit bestämdt angifven i en gammal kinesisk encyklopedi. Bestämda reglor häröfver skola äfven förekomma hos några romerska klassiker och t. o. m. hos negrer i det inre af Afrika, hvilka aldrig stått i någon beröring med europeer, skola enligt LIVINGSTONE goda raser af husdjur stå i högt värde. Konstigt urval i större skala och äfven med större framgång har man likväl anställt först inom detta sekel.

Författaren riktar derjemte en synnerlig uppmärksamhet på de raser man har af dufvor, isynnerhet i England, och uppger, att han för utredandet af hithörande frågor icke allenast ställt sig i beröring med några „utmärkta" älskare af dufvor, utan derjemte låtit upptaga sig som medlem af tvenne *duf-clubs* i London. Han säger att oaktadt alla dessa duf-raser påtagligen härstamma från en enda art, nemligen från den vanliga klippdufvan (*Columba livia*), de likväl äro ytterst olika icke allenast till färgdrägt och fjädrens form äfvensom med afseende på den relativa längden emellan hand- och stjertpennorna, utan äfven visa den största skiljaktighet i näbbens skapnad, skelettets byggnad, antalet af refben äfvensom af kotor i korsbenet o. s. v. — Han påstår med ett ord, att dessa afvikelser äro så stora, att zoologer, ihändelse det ej vore bekant, att dessa former endast äro domesticerade raser, skulle uppställa dem som representanter för skilda genera — och han finner äfven i dessa och dylika afvikelsers utbildning ett bevis för uppkomsten af nya generiska former genom transformation af fordna species. Alla

*) Månne detta likväl ej beror på tillgången af det ena eller andra slaget af byte?

Digitized by Google

arter i ett genus hafva nemligen enligt hans åsigt uppkommit af gemensamma stamföräldrar, och de karakterer, som kunna och böra anses som generiska äro sådana, hvilka de enskilda arterna ännu äga gemensamma med sina ursprungliga stamföräldrar.

Ett mäktigt inflytande på organernas förändring tror sig DARWIN derjemte finna i det förhållande, huruvida en djurart, för beskyddandet och upprätthållandet af sin tillvaro, ser sig nödsakadt att nödvändigtvis begagna ett organ eller icke, emedan det genom fortsatt bruk mer och mer utbildas, genom ickebegagnande deremot småningom generation efter generation reduceras till en rudimentär form. Derföre hafva enligt författarens förmenande rapphönshundar t. ex. slokande öron, emedan de under sin nuvarande betryggade ställning icke haft nödigt att anstränga sina öronmuskler. Hos tama ankor har man enligt hans uppgift äfvenledes funnit vingbenen betydligt lättare i förhållande till bakre extremiteternas och det öfriga skelettets vigt, än hos den vilda anden, och orsaken härtill söker han i vingarnas sällsynta bruk hos den tama formen. Man kunde till dessa DARWINS data ännu tillägga, att den högra handen hos de flesta menniskor är litet större än den venstra. Af dessa förhållanden, som åtminstone till en viss grad äga sin fullkomliga riktighet, härleder författaren emellertid stora resultater. Pinguinerna, som bebo enstaka öar i stora haf, och andra fogelarter, hvilka fordom lefvat under enahanda förhållanden, hafva småningom generation efter generation icke allenast förlorat vingarnas bruk, utan dessa organer hafva hos dem äfven blifvit alldeles rudimentära, emedan förenämnde fogelarter aldrig sett sig nödsakade att med vingarnas tillhjelp undfly anfall af rofdjur. På enahanda sätt anser DARWIN strutsen hafva uppkommit af en trapp-artad stamfar, hvars afkomlingar genom naturligt urval blifvit allt större och tyngre, tills flygandet blifvit dem besvärligt. Efter denna tid utbildades företrädesvis de bakre extremiteterna, emedan artens tillvaro berodde deraf, och vingarna reducerades småningom till deras nuvarande rudimentära form. Hos den mängd blinda djurarter och det bland representanterna af flere klasser, hvilka man anträffat isynnerhet i djupa

Digitized by Google

underjordiska hålor, hafva äfvenledes enligt DARWINS åsigt ögonen under flere generationer blifvit allt mera rudimentära, emedan de icke begagnats, och denna egenskap har sedermera fortgått i arf. *)

I några fall skulle man emellertid enligt författarens förmenande anse vissa förändringar hafva uppkommit genom ett organs icke-begagnande, ehuru en sådan omgestaltning åtminstone hufvudsakligen härrör af naturligt urval. Han anför nemligen att WOLLASTON gjort den anmärkningsvärda upptäckten att af de 550 arter coleoptera, som bebo Madeira, 200 species hafva så ofullständiga vingar, att de icke kunna flyga, samt att af de 29 genera, som uteslutande bebo denna ö, icke mindre än 23 innefatta endast sådana arter. Detta förhållande skulle nemligen bero derpå, att de insekter, som flyga omkring på denna ös kala klippor, mycket lätt blåsas i hafvet och att naturen således här företrädesvis gynnat eller rättare sagt bibehållit sådana individer, hvilka minst bland alla varit disponerade för ett kringsväfvande lif. Från generation till generation har hos dessa arter enligt samma nödvändighets lag förmågan att flyga allt mera aftagit, och då vingarna sällan eller aldrig begagnats, hafva de slutligen blifvit alldeles rudimentära. Dessa arter skola derjemte hafva den plägseden att hålla sig fördolda tills vinden lugnat sig. **)

Sedan vi nu emellertid varit i tillfälle att göra närmare bekantskap med de principer, på hvilka DARWIN hufvudsakligast

---

*) Vid ett af Vetenskaps-Societetens sammanträden sistlidne höst har jag omtalat en i Berlin kort förut publicerad, för den Darwinska teorin i nyssberördt afseende enligt min uppfattning något störande upptäckt. Man har nemligen i grottorna vid Villefranche påfunnit en liten insekt (*Machaerites Mariae* Duv.), hvars honor äro blinda och vinglösa, hannarne deremot bevingade äfvensom försedda med fullkomligt utbildade ögon. Huruledes ett sådant obilligt arfskifte skall förklaras efter den Darwinska läran, torde vara svårt att inse. Likartade förhållanden äro dessutom redan förut bekanta, ehuru DARWIN ej fästat tillbörligt afseende dervid.

**) Äfven häremot kan en ganska väsendtlig anmärkning göras, nemligen att t. o. m. i flere öde trakter, t. ex. i inre delar af Afrika, långt från hafvet åtskilliga genera förekomma, hvilka innefatta vinglösa arter, ehuru de påtagligen aldrig varit utsatta för någon fara att blåsas i hafvet.

Digitized by Google

grundar sin förvandlingslära, vill jag, i betraktande af den korta tid, under hvilken jag vågar taga mina värda åhörares välvilliga uppmärksamhet i anspråk, lemna endast en kort sammanfattning af hans teori i öfrigt. Man finner deri just icke heller någonting särdeles egendomligt, ty de flesta åsigter, som der framställas, hafva förut blifvit uttalade af andra.

Enligt Darwins förmenande har skaparen ursprungligen frambragt endast fyra eller fem enkla former, ur hvilka samtliga djurarter tillfölje af naturligt urval småningom utbildats; och för uppkomsten af all den mångfald, man beundrar i Floras rike, förutsätter han ett lika eller ett ännu mindre antal grundformer. Ja, han är t. o. m. böjd att tro, det hela den organiska naturen daterar sitt ursprung från en enda prototyp, och uti denna förutsätter han att skaparen inblåst lifvet, emedan en *generatio spontanea* enligt vetenskapens nuvarande ståndpunkt icke kan försvaras.

Transformationen af dessa grundformer sammanställas af författaren med några geologiska förändringar af jordens yta och jag ser mig derföre nödsakad att åtminstone med några ord beröra desamma. Man är nemligen ännu i våra dagar i tillfälle att se huru hela jordens proportionsvis ännu ganska tunna stelnade yta är stadd i en långsamt fortgående och först efter en längre serie af år bemärkbar vågformig rörelse, hvarigenom enskilda länder under seklers lopp mer och mer höja sig öfver hafvets yta, hvaremot andra lika långsamt sjunka. Att ett likartadt stigande och sjunkande redan under förgångna tider, långt förän någon menniskofot trampat jordens yta, helt och hållet under hafvet nedsänkt flere länder, hvilka sedermera, måhända först efter en ofantligt lång tid, återigen småningom uppstigit, är ett förhållande, hvaröfver geologin lemnar oss otaliga bevis. Fällningar ur det vatten, som sålunda betäckt ett land, hafva ofta bildat hela jordlager, hvilka äro af en sådan tjocklek eller ett sådant djup, att man beräknat dem hafva kunnat uppstå endast under en tiderymd af flere tusende år. Inbäddade i dessa jordlager finner man kalkskal, enskilda ben eller stundom t. o. m. nästan alldeles fullständiga skeletter vanligen i petrificerad form af utgångna djurarter äfvensom stammar, blad eller aftryck

Digitized by Google

af vextdelar, hvilka äfvenledes tillhört arter, som numera icke återfinnas i den lefvande naturen. Vid en närmare jemförelse af de djur- och vextarter, hvilka man lyckats påfinna i skilda, under olika tidehvarf bildade jordlager, har man funnit att jorden i början varit befolkad endast af lägre organismer samt att mera utbildade former inom djur- och vextriket visa sig först under en mycket sednare tid, och i de allra sednast bildade jordlagren, eller i de såkallade yngsta formationerna, har man t. o. m. trott sig finna arter identiska med dem, som ännu i våra dagar lefva tillsammans med menniskans på jorden. Dessa förhållanden hafva DARWIN äfvensom hans föregångare, med fästadt afseende på den föränderlighet man trott sig observera hos nu lefvande arter, tolkat som ett bevis för den åsigt, att ursprungligen högst outbildade vext- och djurformer småningom omgestaltat sig till högre organiserade varelser. Att man ej kan framvisa en fullständig serie af denna utvecklingsgång, finner DARWIN ganska naturligt, emedan enligt hans förmenande allt det man äger i paläontologiska samlingar, uppgräfdt för öfrigt endast på högst få ställen af jordytan, är så ringa och obetydligt, att det knappast ens förtjenar att omtalas. Han förutsätter derjemte, att betydliga delar af jordens yta, som nu stå under verldshafvet, fordom möjligtvis stått öfver detsamma samt att i derunder liggande jordlager troligen finnas lemningar af en mängd nu saknade mellanformer. Genom en landsträckas höjning eller sänkning hafva enskilda djur- och vextarter antingen inkommit eller småningom utflyttat till andra trakter af jorden och härigenom har alltid en ny strid emellan arter och individer uppstått om deras tillvaro och naturligt urval har under dessa tillfälligtvis förändrade förhållanden och proportioner af de organiska varelserna till hvarandra gynnat olika utvecklingsriktningar. Denna förändring af arterna har enligt DARWINS åsigt ej inträffat samtidigt för alla och det just emedan den i allmänhet ej varit beroende af förändrade fysiska förhållanden i naturen; men då många innevånare i ett land förändrat och fullkomnat sig, anser han det likväl framgå ur principen för naturligt urval, att de artformer, som ej modifierat sig efter de förändrade proportionsförhållandena inom den organiska verlden, småningom

Digitized by Google

gått sin undergång till mötes. Författaren anför tillika icke allenast flere andra geologiska data, som på något sätt kunna tjena som stöd eller rättare sagt som bevis för möjligheten af hans lära, utan söker derjemte ådagalägga, att vext- och djurarternas nuvarande utbredning öfver jorden endast i öfverensstämmelse med hans tukt-teori på ett förnuftigt sätt kan förklaras. I sådant afseende framhåller han bland annat vegetationen på Galapagos-öarna som ett exempel, der enligt HOOKER arterna visserligen äro specifikt skilda från dem, som förekomma på den närmast belägna amerikanska kontinenten, men i öfrigt fullkomligen bära samma prägel. Enligt DARWINS åsigt hafva nemligen dessa arter på ett eller annat sätt öfverkommit från närmaste fasta land och på denna ögrupp genom naturligt urval förvandlats endast till närstående former. En anhängare af den vanliga skapelse-teorin borde deremot enligt hans förmenande förutsätta, att vegetationen på denna ögrupp vore i det närmaste lika med den, som anträffas på den Capverdiska arkipelagen, emedan de fysiska förhållandena här äro ungefär desamma. Capverdiska öarnas flora skall emellertid mest öfverensstämma med den närmast belägna afrikanska kontinentens.

Med ofvanstående teckning har jag, så vidt det varit mig möjligt att uppfatta DARWINS något invecklade och metaforiska framställning *), sökt att efter bästa förmåga i korthet återge hans åsigt om djur- och vextarternas uppkomst genom naturligt urval eller naturlig tukt. I tjugu års tid har författaren rastlöst ihopsamlat en stor mängd fakta, hvilka skola tjena som stöd för den lära han förfäktar, och utlofvar att framdeles publicera desamma i ett ännu utförligare arbete. För det närvarande får läsaren derföre i många ganska tvetydiga fall åtnöja sig med

---

*) »Il convient que le terme d'élection naturelle est un contre-sens. On ne peut mieux dire; mais alors pourquoi s'en servir? Pourquoi accommoder surtout à ce langage faux toutes ses explications, tout son livre? Pourquoi écrire un livre tout entier dans l'esprit faux que ce langage implique? ... Toujours des métaphores! La nature choisit, la nature scrute, la nature travaille et travaille sans cesse, et travaille à quoi? A changer, à perfectionner, à transformer les espèces«. FLOURENS.

Digitized by Google

den försäkran, att författaren gjort flere upplysande anteckningar i ämnet.

Darwin medger sjelf, att man kan göra ganska grundade inkast emot de flesta af hans åsigter och anför t. o. m. åtskilliga motbevis, som påtagligen skola framställas, bland andra det, att i några geologiska formationer en art med ens uppträder i en ofantlig mängd, utan att några mellanformer på något sätt antyda dess successiva omgestaltning från lägre stående arter. Han tager för afgjordt att sådana species äro invandrade från ett annat land, der dessa förmedlande former nog förekommit, men bevisen — de ligga möjligtvis under bottnet af Atlantiska oceanen. Den svåraste vedersakare Darwin emellertid alltid har att påräkna emot sin lära, är naturen sjelf, som i trots af författarens stora mängd ännu ej publicerade anteckningar med beundransvärd beräkning undandolt just alla bevis för en sådan transformationsteori. De förmedlande öfvergångarna, som onekligen borde uppgå till flere millioner arter, saknas öfverallt. Fåfängt efterletar man bland utgångna och nu lefvande djurarter det ringaste spår af en mellanlänk t. ex. emellan foglarna och någon af de öfriga djurklasserna och lika isolerade stå i detta afseende däggdjuren äfvensom flere andra djurgrupper. Slägterna *Lepidosiren* och *Protopterus* kunde visserligen anses som isoleradt qvarstående länkar emellan fiskarna och batrachierna, men huru stort är dock ej afståndet från dem till fiskarna! Åtskilliga föreställningar, som man i slutet af det förra och i början af detta sekel hyste om förmedling emellan skilda djurgrupper och hvilka egentligen framkallat alla förutsättningar om en fortgående transformation af den organiska verlden, förefalla vid vetenskapens närvarande ståndpunkt såsom ogrundade och nästan barnsliga. Hvalarna till exempel bilda säkerligen lika litet en öfvergång till fiskarna som något annat däggdjur; de förete med dem endast en högst oväsendtlig analogi. Jag säger oväsendtlig, emedan de ytterst få olika slag af lokomotionsorganer, hvilka man i allmänhet anträffar hos djuren, till den grad äro betydelselösa såsom någonting utmärkande för en djurgrupp (och gäller detta äfven respirationsorganerna), att naturen, såsom allmänt bekant, kan tilldela dessa olika slag t. o. m. åt

Digitized by Google

samma individ under olika perioder af dess lif. Om derföre ett däggdjur, som af naturen är anvist att uteslutande tillbringa sitt lif i vatten, af henne äfvenledes blifvit utrustadt med de lämpligaste lokomotionsorganer för rörelser i detta element, så berättigar väl ett sådant förhållande ingalunda till det antagande, att ifrågavarande djurart vore en för detta fisk, som håller på att förvandla sig till en elefant eller någonting dylikt. DARWIN, som sjelf framhåller hvalarnas likhet med fiskarna såsom exempel på en betydelselös analogi, kan således icke ens påräkna denna skenbara förmedling emellan däggdjuren och de lägre stående djurformerna såsom ett stöd för sin förvandlingslära. Enligt min fulla öfvertygelse minskar derjemte en vespertilion afståndet emellan mammalierna och foglarna icke en hårsmån, och har jag uppfattat DARWIN rätt, så har han icke ens sjelf ansett slägterna *Ornithorhynchus* och *Tachyglossus (=Echidna)* som förmedlande länkar i utvecklingsserien emellan dessa djurklasser, utan betraktar dem som isoleradt qvarstående ändpunkter af en egendomlig transformationsriktning. Lika barnslig som den föreställningen är, att hvalarna bilda en öfvergång eller mellanlänk emellan däggdjuren och fiskarna, är äfven den under sednast förflutna decennier nog allmänt hyllade tron, hvilken äfven står i ett direkt sammanhang med dessa transformationslärors utbildning, att ett högre djur under sitt embryonala lif småningom från ett infusionsdjur eller någonting dylikt förvandlar sig till en mask, fisk o. s. v., innan det slutligen uppträder i sin rätta form t. ex. af en menniska*) och genom denna förvandling liksom antyder sin slägtskap med sina ursprungliga stamförvandter. Sådana jemförelser äro i allmänhet haltande, emedan de merendels grundas på högst obetydliga analogier eller fullkomliga misstydningar, medan man förbiser andra högst väsendtliga omständigheter. Ett djur är ej en fisk eller en nära anförvandt till fiskarna, blott derföre att det under en tid af sin utveckling är försedt med gälar eller med en antydning dertill. Huru litet en sådan analogi i sjelfva verket betyder, fram-

*) Detta åskådningssätt daterar sig egentligen från den tid, då man ansåg zoospermerna eller spermatozoiderna såsom ett slags infusionsdjur,

Digitized by Google

går redan deraf, att grodor, som utvecklas ur ägget på ett fuktigt ställe, likväl ej i vatten, genast antaga den utbildade formen och det utan att några gälar utvecklas. Hvarföre glömmer då grodan under detta förhållande sin härkomst? Äfven Darwin framhåller bland andra stöd för sin åsigt om djurarternas ursprung från gemensamma stamföräldrar den likhet, som förefinnes t. ex. hos outvecklade embryoner af vertebrerade djur hörande till skilda klasser och anför, att han sjelf äger tvenne i sprit förvarade exemplar, hvilkas namn han glömt att anteckna samt att han numera icke kan bestämma, om dessa äro af ödlor, små foglar eller däggdjur. Att en stor likhet åtminstone i yttre utseende förefinnes emellan embryoner af flere djurarter, som föras till skilda klasser, kan ingalunda förnekas, men få torde likväl söka grunden härtill i deras ursprung från samma stamföräldrar, då en gemensam organisationsplan synes vara den enklaste förklaringsgrunden för detta förhållande. Emedan alla djurarter säkerligen uppkommit och fortfarande gestaltas efter samma naturlagar, måste äfven en viss grad af likhet t. ex. hos alla vertebrerade djur förefinnas i de första eller grunddragen af deras byggnad, hvilken sedermera i allmänhet äfven återfinnes hos de fullvuxna djuren; och om man för det närvarande från hvarandra icke kan åtskilja vertebrerade djurs embryoner, som ännu ej hafva utbildade extremiteter, så bör väl den närmaste grunden dertill sökas dels i zoologins nuvarande outbildade ståndpunkt, dels i vår bristande observationsförmåga, ty att man med tiden skall framleta en mängd olikheter dem emellan, derom är intet tvifvel, isynnerhet som äfven observationsmedlen fortfarande förbättras. I flere äldre utmärkta entomologers samlingar är man t. ex. i tillfälle att se insektarter, som numera föras till skilda genera, ja stundom till skilda familjer, uppställda såsom hörande till samma art, emedan de förete en viss grad af likhet i kroppsformen; och det skall säkerligen ännu komma en tid, då mången förundrar sig deröfver, att Darwin icke kunnat åtskilja embryoner af foglar från dem af däggdjur. Föröfrigt är likheten emellan flere djurarters ägg — för att hålla oss till sjelfva grundelementerna för deras uppkomst — med afseende å deras yttre form, man vore frestad att säga äfven till deras

Digitized by Google

innehåll, ännu vida större, än emellan deras embryoner; att det emellertid måste finnas en betydlig olikhet emellan dessa ägg, då fullkomligen skilda djurarter derur uppstå, är väl påtagligt, ehuru vi, åtminstone under närvarande tidpunkt, icke kunna ange denna olikhet. Derjemte berättigar äfven denna af oss här anförda likhet icke förutsättningen af gemensamma stamföräldrar; och antager man den som ett bevis för en sådan åsigt, borde man naturligtvis för flere temmeligen närstående insektarter, hvilkas ägg och larver äro ganska olika, i motsatt förhållande förutsätta en stor mängd ursprungligen skilda stamföräldrar, hvilket Darwin dock icke gör.

Vi hafva i det föregående anfört, att flere djurgrupper, ja t. o. m. hela klasser, stå fullkomligen isolerade, utan att några förmedlande länkar med den öfriga djurverlden kunna upptes och det hvarken bland de utdöda eller nu lefvande formerna, men skulle äfven bland ett antal af åtminstone närmare 300,000 nu lefvande lägre och högre djurarter, att förtiga den mängd utgångna species som man känner, mellanformer äfven förekomma i alla riktningar, hvilket bland detta ofantligt stora antal nog kunde vara möjligt, så följer deraf ännu icke, att de högst stående småningom utbildat sig från de lägsta, isynnerhet som det hvarken är bevist eller ens troligt, att alla dessa förmenta mellanformer existerat *före* den tid, då de närmast högre arterna först uppträdt i en geologisk formation. Skulle man dock bland nu lefvande djurarter kunna framvisa ett enda fall, att ett species verkeligen förvandlat sig till ett annat, vore man väl berättigad att förutsätta en sådan allmän transformation, men ett sådant exempel har ingen ännu kunnat uppvisa. Ganska många fakta tala deremot för arternas beständighet. Redan i det föregående har jag omnämnt, att de djurarter, som af de fordna egyptierna för några tusende år sedan inbalsamerades, icke visa den ringaste afvikelse från de individer af samma arter, som ännu i våra dagar anträffas i de nordligare delarna af Afrika *);

*) Man anser i allmänhet den tiderymd af omkring 20 millioner år, som några geologer (prof. H. G. Bronn t. ex. i den tyska öfversättningen af Darwins arbete) erbjuda för arternas transformation, för så ofantligt lång, att den korta tid, under hvilken menniskorna kunnat vinna någon

här vill jag derom ännu anföra några ord ur ett föredrag, som blifvit hållet af prof. Reuss vid ett sammanträde af sällskapet

---

säkrare erfarenhet, försvinner i jemförelse dermed till ett intet samt att man efter denna sekund af den långa skapelsedagen, om jag så får yttra mig, under hvilken menniskan lefvat på jorden icke kan draga någon slutsats om de förändringar af arterna en längre tiderymd kunnat framkalla. För vår del kunna vi icke instämma i denna åsigt, utan tro deremot, att man med stöd af säkra fakta approximativt kan beräkna, det åtminstone 20 millioner år är en för kort tiderymd för transformationen af infusionsdjur till menniskor i enlighet med den Darwinska läran. — Det finnas nemligen åtminstone närmare 300,000 nu lefvande djurarter; om man således antager 300,000 trappsteg eller utvecklingsformer (arter) emellan infusionsdjuren och menniskan, hvilket antal säkerligen ej är för stort, och derjemte beräknar åldern af de i Egypten inbalsamerade djuren, hvilka icke det ringaste afvika från de nu lefvande, till endast 3,000 år, så finner man, att efter denna proportion 900 millioner år icke kunnat framkalla en märkbar förändring af alla arterna inom hela utvecklingsserien, och dervid bör ännu ihågkommas, att enligt Darwins påstående de lägre djuren, d. v. s. de genom transformation först uppkomna förändrat sig långsammare, än de högre stående, samt att naturligt urval först under sednaste tider, då antalet af species varit större, verksammast kunnat framkalla en förändring af artformerna. Darwin uppger visserligen icke, att djurarterna utbildat sig endast i en serie, men vi hafva deremot icke tagit i någon beräkning hvarken det stora antal fossila arter, som man nu redan känner, ej heller den tallösa mängd species, hvilka enligt Darwins förutsättning förmedlat öfvergången till nu isoleradt stående djurgrupper, ehuru man ej funnit några spår af dem. Men låtom oss i denna beräkning ännu nedsätta antalet af utvecklingsformer emellan infusionsdjuren och menniskan, nemligen till det ringa antal species, som den erkändt fattiga finska faunan kan uppvisa, så skall man dock finna, att 20 millioner år på långt när icke varit tillräckliga att ens framkalla en märkbar förändring af hela denna serie, då man nemligen till grund för denna beräkning lägger vår erfarenhet, att 3,000 år icke kunnat framkalla ett minimum af afvikelse hos en enda högre stående djurart. Huru många gånger måste man ej således fördubbla detta antal år, då man förutsätter den fullständiga transformation af ett species till ett annat.

Lägger man deremot till grund för ofvanstående beräkning menniskoslägtets eller menniskorasernas ålder, hvilka efter nyare i New-Orleans och på andra ställen anställda forskningar uppskattas till 10,000 ja ända till 100,000 år, så förtjenar en tiderymd af 20 millioner år i sanning icke ens omnämnas, då det är fråga om ett infusionsdjurs genom ett otal generationer fortgående transformatien till en menniska tillfölje af naturligt urval.

Digitized by Google

Lotos och finnes intaget i bemälde sällskaps tidskrift (Jahrg. XII, 1862): „Ebenso stimmen die Abbildungen von Hunden auf den ältesten egyptischen Denkmälern mit den jetzigen Hunderacen vollkommen überein. Auf den Ruinen von Niniveh, die nach LAYARD noch etwa 2600 Jahre über den Beginn unserer Aera hinaufreichen, fand man Darstellungen vom Kameel und Dromedar, welche diese Thiere mit solcher Genauigkeit darstellen, als ob sie erst heute gezeichnet worden wären. Soweit menschliche Erfahrungen reichen, sind die Thierarten also dieselben geblieben, ein offenbarer Beweis für die Stabilität der Species.

Freilich wird man einwenden, der Zeitraum sei noch zu kurz, um eine Umbildung der Species hervorzubringen. Doch, dies zugegeben, mussten 5—6000 Jahre doch einen hinreichend langen Zeitraum darstellen, um wenigstens ein Minimum von Abweichung vom ursprünglichen Typus zu bewirken. Aber auch davon ist keine Spur wahrzunehmen! —"

Enskilda organer förete onekligen en viss grad af olikhet äfven hos afkomlingar af samma föräldrar; men alla individuella afvikelser, ärftliga eller icke ärftliga, ligga inom en viss gräns och beröra i allmänhet endast sådana organer eller delar, som äro oväsendtliga för en art såsom sådan *). Ehuru en längre eller kortare nos, längre eller kortare vingar o. m. d. såsom särdeles lätt i ögonen fallande kännetecken i den deskriptiva zoologin framhållas som artkarakterer, borde hvar och en dock inse, att det som gör t. ex. den afrikanska strutsen till ett från alla trapparter skildt species i sjelfva verket icke är kortare vingar eller mera utbildade fötter, utan sammanfattningen af alla dess organer, inbegreppet af hela dess väsende. I motsatts

*) Färgen och hårbeklädnaden äro isynnerhet särdeles föränderliga. Att den sednare, såsom ett skyddsmedel emot den yttre atmosferens inflytande, äfven hos samma individ under olika temperaturförhållanden kan förändras, är allmänt bekant; alla deraf beroende olikheter i utseende äfvensom förändringar i kroppsformen, framkallade af mindre riklig tillgång på tjenliga födoämnen, kunna omöjligen framställas såsom exempel eller bevis på en fortgående transformation, emedan en återgång till den ursprungliga typen alltid är lika möjlig. Ofta nog framhållas emellertid just sådana obetydliga afvikelser såsom stöd för likartade läror.

Digitized by Google

härtill framhåller Darwin ett enskildt organ, antyder möjligheten af dess föränderlighet och drager deraf slutsatsen, att en art förvandlat sig till ett i alla afseenden olika djur. Mången, som kastat endast en flygtig blick i naturen, skall troligen finna en trappartad fogels förvandling till den vanliga eller afrikanska strutsen i öfverensstämmelse med Darwins beskrifning mycket enkel och lätt, emedan Darwin underlåtit att upplysa sina läsare derom, att han i förevarande exempel framhållit endast en obetydlighet och deremot förbigått många väsendtligare omständigheter. Bland alla foglar är nemligen strutsen den enda, som har endast två tår på fötterna; bäckenets ben — hvilka, liksom hela skelettet i öfrigt, förete en alldeles afvikande byggnad — äro framtill (nedtill) sammanvuxna, en egenhet som likaledes icke återfinnes hos andra foglar; ja t. o. m. hvarje penna är i dess mikroskopiskt minsta delar helt och hållet olika skapad. Hvem vill och kan likväl påstå, att dessa här uppräknade egenheter äro de enda, hvaraf strutsens egendomliga väsende beror, isynnerhet som äfven dess inre anatomiska byggnad är alldeles olika? Andra foglars förvandling till strutsar och pinguiner vore dessutom i sjelfva verket ett tillbakaskridande och icke en utveckling till högre och mera utbildade former, hvartill naturen dock genom urval, enligt den Darwinska läran, oupphörligen sträfvar att omgestalta arterna. Ty ehuru det i *Lichtwer's fabler* framställes, att strutsen står så högt bland foglarna, att den ej mera kan flyga, och pinguinen deremot så lågt, att den ännu ej kan göra det, så antyder väl redan strutsens — ända från de romerska frossarnes tider ganska väl kända — i proportion till kroppsstorleken ovanligt lilla hjerna dess låga ståndpunkt bland de öfriga representanterna af foglarnas klass. Inom alla grupper i djur- och vextriket stå derjemte de lägsta formerna hvarandra närmast, och äfven på denna grund måste för strutsen, som företer så många anatomiska och fysiologiska egenheter gemensamma med de minst utbildade däggdjuren, anvisas en plats ej ofvanom, men väl nedanom de trappartade foglarna. Att deremot endast den relativa kroppsstorleken skulle ställa en art högre i ett system (eller i en utvecklingsserie), kan väl ingen påstå. I händelse derföre alla högre djurarter utvecklat

Digitized by Google

sig från de lägsta formerna och ett genealogiskt register, såsom Darwin i öfverensstämmelse med denna förutsättning ganska riktigt uppger, vore det naturligaste system i zoologin, skall likväl den af honom uppgjorda början till en stamtafla föga någonsin vinna ett erkännande.

I enlighet med Darwins ensidiga uppfattning af en trappartad fogels förvandling till en struts, möter det säkerligen icke heller någon svårighet att tänka sig en apas transformation till en menniska, emedan man äfven i detta fall endast behöfver förutsätta en ringa förändring af de bakre extremiteternas fingrar och deras rörlighet (vändbarhet) eller någonting dylikt; och att fingrarnas äfvensom tårnas längd och rörlighet är olika hos skilda menniskor, kan ingalunda bestridas. Det måste äfven medges, att skilnaden i yttre afseende emellan menniskan och en gorilla i sjelfva verket är mindre, än emellan flere arter af apor inbördes. Då man likväl vid detta sista steg inom den förmenta förvandlingsserien öfverskrider gränsen emellan det som kallas instinkt och förnuft, kan detta sista trappsteg äfven framhållas som ett upplysande exempel derpå, att föränderligheten inom en viss gräns af ett eller annat organ hos en djurart icke berättigar förutsättningen af en omskapelse till hela dess väsende. Flere likartade bevis kunna framhållas: några species af slägtet *Formica* t. ex., hvilka till yttre utseende äro så lika, att de endast med tillhjelp af ett förstoringsglas kunna åtskiljas från hvarandra och det hufvudsakligen endast på en ringa afvikelse i formen af ett fjäll, som hos arterna af detta genus finnes emellan bröstkorgen och buken, visa emellertid genom sitt lefnadssätt prof på en fullkomligen olika instinkt.

Man har föröfrigt gjort den grundade anmärkning emot Darwins lära, att begreppet af en art, hvilket författaren sjelf dock oupphörligt begagnar, i enlighet med hans åskådningssätt är någonting otänkbart, emedan hela den organiska naturen, under förutsättning af en sådan småningom fortgående omgestaltning, borde framställa en oredig bild af en utveckling i alla riktningar *).

*) „Es müssten Formen-Gewirre entstehen noch weit ärger, als wir sie z. Th. in Folge anderer Ursachen in der Pflanzen-Welt wirklich in einigen Fällen kennen, bei *Rubus*, *Salix*, *Rosa*, *Saxifraga*. So müssten sie,

Digitized by Google

Att emellertid i verkligheten millioner individer åtminstone under tusendetal år med hvarandra öfverensstämt i alla väsendtligare karakterer, som enligt den vanliga uppfattningen tillkomma en art, är bekant; oaktadt alla DARWINS oppositioner emot arternas tillvaro och oaktadt hans förhoppning att vetenskapen skall befrias från det, som kallas species, torde derföre ganska få kunna öfvertygas derom, att i naturen icke finnas djurarter sådana som t. ex. björnen, vargen, räfven, tjädern, orren m. fl. Den förklaring derjemte författaren sjelf försökt lemna öfver en arts skenbara tillvaro, derigenom att stamformen uttränges genom den förbättrade eller förädlade rasen, synes så mycket mindre tillfredsställande, som hvar och en känner och vet, att hela jordens yta ännu i denna stund är full af infusionsdjur, maskar, insekter o. s. v. Hvem kan väl dock bestrida, att det ej äfven för dessa varelser varit vida angenämare och för deras tillvaro mera betryggande att tillsammans med sina stambröder bilda sig för en samhällsställning, som berättigat dem att åka i vagn, istället för att kräla i stoftet. Jag vågar ännu tillägga, att den Darwinska teorin, grundad på såkalladt naturligt urval, så förnuftig den i första ögonblicket än kan synas, i sjelfva verket i sig innebär en väsendtlig motsägelse. Förändrade förhållanden eller egentligen sagt proportionstalen inom den organiska verlden i ett land hota en art med total undergång, men lemna likväl åt de individer, som äro disponerade för en viss gynsam utvecklingsriktning, rådrum att medelst knappast märkbara nyanseringar under tusendetal år lämpa sig efter dessa förändrade förhållanden. Såsom ett direkt bevis emot den allmakt DARWIN tillskrifver s. k. naturligt urval att omgestalta arterna, vill jag tillika anföra, det jag på det noggrannaste jemfört t. ex. ett från trakten af Dresden medfört exemplar af den vanliga stackmyran *(Formica rufa)* med sådana, hvilka blifvit insamlade i Finland, utan att kunna upptäcka den ringaste afvikelse dem emellan. Enligt DARWINS teori leda emellertid alla individer af

---

wenn auch nicht ausnahmslos, doch vorherrschend überall vorkommen, obwohl sie jetzt im Pflanzen-Reiche selbst nur als Ausnahmen erscheinen und im Thier-Reiche noch überhaupt kaum bekannt sind.“ BRONN i *Schlusswort des Übersetzers* till hans öfversättning af DARWINS arbete, sid. 503.

Digitized by Google

samma art sin härkomst ursprungligen från ett föräldrapar; huru många tusende år måste således ej hafva förflutit sedan den tid, då förfädren till dessa myror utgått från samma stack? — och ehuru djur- och vextarternas antal i Sachsen är ungefär dubbelt större än hos oss, har naturligt urval under denna långa tiderymd icke kunnat framkalla ens den ringaste grad af afvikelse. Oändligen många dylika exempel kunna framhållas och sammanställer man härmed DARWINS påstående, att arternas tillvaro endast är skenbar, och icke verklig, uppväckas sannerligen de starkaste tvifvel emot hela läran.

Då emellertid med en stigande upplysning tron på under försvagats mer och mer och författaren i sitt arbete försökt att gifva en naturlig förklaring öfver samtliga djur- och vextarters uppkomst genom en fortgående transformation af de enklaste organismer, hvilkas ursprungliga skapelse för den vanliga uppfattningen synes lättare och mindre underbar, än den af mera utbildade väsenden, skall den nya läran säkerligen dock vinna ett stort antal anhängare och det isynnerhet bland icke naturforskare *). Mången skall nemligen finna denna lära så mycket mera sanningsenlig, som DARWIN på ett nog öfvertygande sätt framhållit, att de organiska varelsernas nuvarande utbredning öfver jordens yta endast i öfverensstämmelse med hans teori på ett förnuftigt sätt kan förklaras. De flesta naturhistorici, som förvärfvat sig en egen öfvertygelse i saken, inse dock säkerligen, att ganska många företeelser inom den organiska naturen framställa sig i verkligheten helt annorlunda, än DARWIN hufvudsakligen endast exempelvis framhållit och tydt dem **). För

*) „— — — obwohl wir voraussehen, dass ein Theil unserer Naturforscher (und eine noch grössere Anzahl Nichtnaturforscher) der Darwins'chen Theorie, auch so wie sie ist, alsbald zufallen werden.“ BRONN l. s. c.

**) BRONN säger i sitt *Schlusswort des Übersetzers* sidan 501: „Und in der That, wenn man dann über den Rand des Buches hinaus auf irgend ein andres Werk blickt, welches die Erscheinungen so schildert, wie sie in der Natur vorliegen, so fühlt man oft, dass die Anwendbarkeit der Darwin'schen Theorie auf die Wirklichkeit nicht so einfach und nicht so unmittelbar ist, als es geschienen, so lange man sich mit dem Verfasser ganz in seine Ansichten versenkt hatte, weil (begreiflich) die Verhältnisse

Digitized by Google

vår del åtminstone anse vi den Darwinska skapelseläran icke trovärdig, och hufvudsakligen af den anledning, att densamma betraktad från rent vetenskaplig synpunkt till sina grunddrag är onaturlig samt emedan djur- och vextarternas nuvarande geografiska utbredning alls icke öfverensstämmer med förutsättningen af deras ursprung från gemensamma stamföräldrar.

De resultater man vunnit genom all naturforskning berättiga oss nemligen endast till det antagande, att hela verlden styres blott i öfverensstämmelse med oföränderliga naturlagar; hvarje antagande att skaparen vid ett eller annat särskildt tillfälle uppträdt och här på jorden — detta stoftkorn i verldsaltet — „inblåst“ lifvet i ett eller fem eller hvilket på måfå förutsatt antal organiska väsenden som helst, är derföre icke allenast ensidigt och egenkärt, utan från vetenskaplig synpunkt betraktadt onaturligt. Att naturen deremot efter eller i öfverensstämmelse med dessa oföränderliga lagar under nu på jordytan rådande förhållanden skulle frambringa nya organiska former, kunna vi, såsom äfven Darwin medger, icke heller förutsätta, emedan hvarje vetenskaplig undersökning, som blifvit anställd till utredande af denna fråga, ledt till ett nekande svar. Då vetenskapen emellertid under inga vilkor kan förorda några underverk, d. v. s. några utomordentliga ingrepp i naturlagarna, återstår således endast att antaga, det alla organiska väsenden på jorden, lägre liksom högre, på ett eller annat för oss okändt sätt *) bildats under eller straxt efter allmännare jordrevolutio-

---

überall nicht so einfach oder so geartet sind (!), wie er sie Beispiels-weise unterstellt“ — och sidan 505. „ ..... so fühlt doch jeder, dass die Sache im Ganzen genommen nach der Darwin'schen Theorie sich ganz anders gestaltet haben würde und noch gestalten müsste, als es in Wirklichkeit der Fall ist.“

*) Vi vilja ej neka, att den Mosaiska skapelsehistorien, som låter jorden på Guds befallning (och Guds befallning i naturen äro naturlagarna) frambringa de skilda slagen af djur och vexter, enligt vår öfvertygelse är mycket mera förnuftsenlig, än den af Darwin framställda transformationsläran. — Man finner vanligen skapelsen af de lägsta organismerna för mycket lätt, men skyggar deremot tillbaka för den tanken, att äfven de högre djuren kunnat uppkomma på grund af samma naturlagar. De organiska grundelementerna för alla djurarters uppkomst äro dock i början

Digitized by Google

ner, som äfven frambragt så många oorganiska bildningar, hvilka påtagligen icke uppkommit under vanliga, nu rådande och af oss kända förhållanden, såsom t. ex. diamanten m. fl. Geologiska undersökningar — hittills visserligen endast ganska ofullständiga — hafva emellertid lärt oss, att jordens fasta massa eller dess i proportionsvis sednare tider stelnade yta påtagligen varit utsatt för *flere* mer eller mindre allmänna revolutioner eller utbrott ifrån dess inre ännu smälta hufvudmassa, och då derjemte lemningar af vanligen helt olika vext- och djurarter förekomma i de äfven till sina beståndsdelar skilda geologiska formationerna och det ofta i ofantlig mängd tillsammans, som torde antyda en nog plötslig undergång, så synes den förutsättningen ingalunda orimlig, att genast efter dessa jordrevolutioner, som förorsakat den då förut existerande organiska verldens undergång, alltid en ny såkallad skapelse af organiska varelser efter samma naturlagar och motsvarande då rådande förhållanden blifvit framkallad *).

nästan lika enkla, och kunde man endast ådagalägga möjligheten deraf, att embryonerna under vissa omständigheter kunnat utveckla sig på ett annat sätt, än det vanligen är fallet — och måhända skall vetenskapen framdeles upplösa detta problem — dervid, såsom några naturforskare förmodat, t. ex. olika slags respirationsorganer kunnat utvecklas, så skulle den primära uppkomsten af de högre djuren vara nästan lika tänkbar, som den af de minst utbildade. En olika utveckling af embryonerna straxt efter en jordrevolution har måhända hos dem äfven utbildat förmågan att på något sätt upptaga nödvändiga födoämnen o. s. v.

Alla försök deremot att vid fysiologins nuvarande låga ståndpunkt förklara den första uppkomsten af de enkla organiska cellerna, som oneckligen måste anses lika nödvändiga för de lägre liksom för de högre formernas bildning, äro fullkomligen fåfänga och kunna endast leda till likartade beskrifningar, som den af Lamarck framställda. Föröfrigt är det nog anmärkningsvärdt, att Darwin och andra söka grunden till lifvets första uppkomst i underverk, hvaremot dess plötsliga slocknande inom en organisk varelse, som dagligen företer sig för våra ögon, för alla synes så naturenlig, och dock äro begge fenomenen för oss i sjelfva verket lika gåtfulla.

*) Darwin ställer den frågan till anhängarne af läran om en upprepad skapelse, hvad de göra sig för ett begrepp om Gud, då de förutsätta, att han i en sednare skapelse rättat de förut begångna felen. För vår del äro vi öfvertygade derom, att ingen förutsätter några fel eller

Digitized by Google

Vi känna derjemte att hela jorden ursprungligen varit i smält tillstånd, liksom det ännu fortfarande är fallet med de större himlakropparna, t. ex. solen, men att dess yta genom den omgifvande verldsrymdens låga temperatur småningom blifvit afkyld och stelnat. Då den fasta skorpan hade vunnit en sådan tjocklek, att vattengas eller vattenånga på dess yta kunde kondensera sig till flytande form, har vatten naturligtvis ganska ofta nedflutit genom de remnor, som uppkommit genom kontraktionen vid afkylningen, till den inre smälta massan, och då, såsom bekant, vatten förvandladt till vattenånga redan vid 100° värme intager ett 1700 gånger större rum, har den i början temmeligen tunna stelnade ytan varit utsatt för flere våldsamma eruptioner från jordens inre, hvaröfver ännu finnas de tydligaste spår. De enkla organiska former, som efter dessa jordrevolutioner till först uppkommit, motsvara äfven fullkomligen dåvarande förhållanden, och som jordytan säkerligen ännu under långa tider, då den stelnade skorpan var tunnare, nedifrån uppvärmdes af den glödande inre massan, lefde äfven tropiska former under nordligare breddgrader. Detta var äfven anledningen dertill att geologer (men aldrig några astronomer) uttalade den förmodan, då man påfann petrifikater af tropiska former i bergen vid Paris, det jorden under tidernas lopp förändrat läget af sin tyngdpunkt samt att equatorn fordom gått öfver den närmaste trakten af denna stad. Först under en proportionsvis sednare tid har en temperatur-olikhet gjort sig bemärkbar under skilda breddgrader, och det är äfven först efter denna tid af jordens egen utveckling, som en framstående skilnad anträffas emellan de djur- och vextarter, hvilka lefvat i södern och högre

---

misstag i de föregående skapelserna, hvilka säkerligen fullkomligen motsvarat sitt ändamål. Med mera skäl kan man deremot göra Darwin sjelf den frågan, hvilken föreställning han gör sig om Gud, då han anser honom personligen hafva *inblåst* lifvet i de lägsta organismerna, men betviflar hans förmåga att direkte hafva kunnat frambringa de högre formerna och förutsätter, att Gud till deras framkallande sett sig nödsakad att anlita en naturnödvändighet eller naturlag (naturligt urval!), som under loppet af tusendetal år blifvit trotsad af oräkneliga millioner infusionsdjur, hvilka ännu i denna stund visa sig i den enkla, troligen af sina ursprungliga stamföräldrar ärfda formen.

Digitized by Google

emot norden. Vid tillkomsten eller skapelsen af den nu lefvande faunan och floran har temperaturolikheten under skilda breddgrader varit fullkomligen utbildad, och vid anställd jemförelse af de organiska naturalster, som nu befolka jorden, har man ansett sig kunna indela hela jordytan i en mängd skilda områden, hvilka hvar och en kunna uppvisa ett antal för dem egendomliga former *). Den beräknade organisationsfullkomlighet, som förefinnes inom hvarje enskildt väsende med afseende å organernas inbördes sammanhang och verksamhet, måste man ovilkorligen äfven beundra i den öfverensstämmelse, som visar sig t. ex. emellan djurarternas byggnad och rådande naturförhållanden inom hvarje särskildt område. Emedan i alpina trakter de fysiska förhållandena äro ungefär lika med dem i norden, anträffas äfven på flere under mycket sydligare breddgrader belägna berg, t. ex. på Alperna, Caucasus och Himalaya, bland en mängd alldeles egendomliga former äfvenledes sådana, hvilka antingen äro mycket närstående eller stundom t. o. m. identiska med dem, som förekomma i den högre norden. Att samma organiska former efter samma naturlagar kunnat framkallas under nära nog lika omständigheter på skilda ställen, liksom det t. ex. varit fallet med flere mineralier, är väl fullkomligen förnuftsenligt, men att deremot någon ort företrädesvis kommit i åtanke vid tillämpningen af en naturlag kan dock rimligtvis icke förutsättas. Angränsande områden, som äfven i fysiskt afseende mera öfverens-

*) Vid indelningen af dessa områden har man i allmänhet mera fästat afseende vid vissa dem utmärkande om jag så får säga generiska grupper, än vid artformerna, ty tagas dessa sednare i betraktande blir antalet åtminstone af zoologiska områden ännu vida större. Hela den högre norden räknas t. ex. vanligen till ett enda område, men grundar man denna indelning på artolikheten, måste man säkerligen antaga flere. Det är föröfrigt anmärkningsvärdt, att ganska många på en lägre kulturgrad stående folkstammar, hvilka icke gerna kunna anses i större massa hafva flyttat från ett land till ett annat, i sin utbredning sammanträffa med dessa zoologiska områden; att man likväl endast häraf vore berättigad att draga den slutsatsen, att dessa folkstammar leda sitt ursprung från skilda stamföräldrar, våga vi så mycket mindre påstå, som måhända flere af de källor, derur vi gjort anteckningar om dessa folkslags utbredning, icke äro fullkomligen pålitliga.

Digitized by Google

stämma med hvarandra, äga derföre alltid bland ett antal egendomliga species, dock alla vanligen bärande en gemensam prägel, flere fullkomligen identiska samt dessutom åtskilliga ganska närstående artformer. Det är dessa sednast omnämnda, hvilka isynnerhet ganska ofta misstydas som ett bevis för arternas småningom fortgående omgestaltning under inflytelsen af ett något olika klimat. Sådana stundom ytterst affina arter, af hvilka flere i zoologin äro kända under benämningen af geografiska varieteter och liksom fylla hvarandras plats på skilda orter, anträffas ganska ofta t. o. m. inom några på hvarandra följande zoologiska områden, och det är härpå som Darwins påstående grundar sig, att de arter, som hafva den vidsträcktaste utbredning, äfvenledes visa den största grad af föränderlighet. Att dessa såkallade vikarierande former, som representera hvarandra inom skilda zoologiska områden, likväl icke kunna framhållas som bevis för en fortgående transformation, borde vara temmeligen tydligt, då det icke kan bevisas att desamma utflyttat från det ena området till det andra, ehuru en sådan utflyttning i vissa fall kan anses möjlig eller tänkbar. En sådan utflyttning är derjemte så mycket mindre antaglig, då närstående och motsvarande former företrädesvis finnas på högre berg under mycket sydligare breddgrader och i den högre norden; och härvid bör tillika ihågkommas, att faunan t. ex., som anträffas i de länder, hvilka äro belägna emellan Caucasus och Finland eller Lappland är väsendtligen olika och kan uppvisa en stor mängd egendomliga species. Att Alperna, Pyreneerna, Caucasus och Himalaya äfvensom andra närbelägna berg derjemte äga endemiska arter, är allmänt bekant; man måste således anse äfven dessa bergstrakter utgöra skilda skapelseområden, der åtminstone de flesta quasi nordiska former från begynnelsen utgjort och ännu utgöra nödvändiga länkar för den organiska verldens fortbestånd, ty utgå vissa vextarter i ett land, så är det bekant, att flere djurarter utdö samtidigt och alls icke modifiera sig efter förändrade förhållanden. Det är likväl ingalunda vår afsigt att bestrida, det ej ganska många arter verkeligen utflyttat ifrån ett område till ett annat, isynnerhet som flere omständigheter tala för den åsig-

Digitized by Google

ten, att t. ex. hela den finska faunan är invandrad under en proportionsvis sednare tid.

Jag har derjemte redan förut i en akademisk afhandling, *Bidrag till kännedom om såkallade vikarierande former bland Coleoptera i norden* (af Baron Osten Sacken publicerad i tysk öfversättning i *Stettiner Entomologische Zeitung* *)) fästat naturforskares uppmärksamhet på den omständighet, att en del af de motsvarande artformer eller geografiska varieteter, huru man vill kalla dem, som förekomma i Nordamerika stå mycket närmare dem, hvilka anträffas i den nordligaste delen af Europa, än till ostsibiriska arter; vore således skilnaden emellan dessa former framkallad genom en utflyttning ifrån en verldsdel till en annan, borde naturligtvis ofvan angifna förhållande alltid vara tvertom. Att olika åsigter blifvit uttalade i den frågan, om dessa närstående och motsvarande former i de nordligaste delarna af gamla och nya verlden äfvensom på högra mycket sydligare belägna berg böra anses som lokala varieteter af samma arter eller såsom verkeligen skilda **) species, kan ej förnekas, men då Darwin framställer saken sålunda, att naturforskare icke äro ense, om dessa transformerade varieteter *ännu* böra anses som varieteter eller skilda arter, hvilka enligt hans förmenande dock alla med tiden utbilda sig till fullkomligen olika species, så är det säkerligen att misstyda de flesta zoologers åsigt härom. D:r Kraatz, som onekligen är en bland dem, hvilka ifrigast uppträdt till försvar för arternas föränderlighet, och betraktat de flesta motsvarande former inom skilda zoologiska områden såsom identiska species, yttrar sig likväl i en allmänt bekant veten-

*) Jag vågar så mycket hellre hänvisa till detta arbete, der jag anfört en mängd faktiska exempel på flere här anförda förhållanden, som detsamma i Wiegmann's *Archiv für Naturgeschichte* blifvit lofordat på ett för mig särdeles smickrande sätt af en af samtidens kompetentaste domare.

**) Vi hafva följt den princip och skola framdeles äfven göra det, att med egna namn beteckna de former inom skilda zoologiska områden, hvilka visa sådana konstanta afvikelser, som med ord kunna uttryckas. Ty antingen man anser den ena eller andra formen utgöra en verkeligen skild art eller ej, måste den naturligtvis i vetenskapen dock på något sätt betecknas.

Digitized by Google

skaplig tidskrift: „Indem der Unterzeichnete sich erlaubt.... benutzt er die Gelegenheit zugleich zu bemerken, dass er niemals zu den Anhängern der Darwin'schen Irrlehre gehört hat und von derselben mehr Unheil als Heil für die Wissenschaft erwartet."

Liksom närbelägna zoologiska områden på kontinenterna i allmänhet endast kunna framte former af samma typiska utseende och vanligen hörande till samma genera, så visa äfven ögrupper den största likhet i sina organiska produkter med närmaste ungefär under samma isotermiska linier belägna fastaland. Är möjligheten för en verklig geografisk utbredning från kontinenten på ett eller annat sätt afstängd, äro de flesta species på en sådan ögrupp endemiska och artantalet i proportion derefter så mycket mindre. Att Galapagos-öarna äga ett antal endemiska arter, som äro närstående till dem, som anträffas på den motsvarande amerikanska kontinenten, är derföre ingalunda mera förvånande, än att en mängd species i Columbien motsvaras af närstående former i vissa delar af Brasilien. Anhängare af en upprepad skapelselära böra väl derjemte så mycket mindre förutsätta en likhet eller identitet emellan de organiska formerna på denna ögrupp och på den Capverdiska-arkipelagen, som det är bekant, att åtminstone en stor del af Amerika, säkerligen på grund af olika naturförhållanden, redan under den geologiska tiden ägt en egendomlig och från den i gamla verlden då existerande alldeles afvikande fauna.

Den marina faunan kan äfvenledes indelas i ett stort antal skilda områden, i hvilka egendomliga artformer anträffas, men begränsningen af dessa områden är naturligtvis ofullständigare och en öfverflyttning af arterna derföre lättare möjlig. På landet begränsas zoologiska områden oftast af högre oöfverstigliga bergssträckningar äfvensom af större haf; de skilda marina områden åtskiljas deremot endast sällan genom smalare landsträckor. I Centralamerika är detta likväl händelsen och här anträffas derföre äfven på begge sidorna om denna verldsdel fullkomligen olika former. Äfven inom de marina områden finnas motsvarande eller vikarierande arter; de skilda formerna af sillen lemna i sådant afseende det bekantaste exempel. Längst i södern an-

Digitized by Google

träffas återigen nordiska marina former och antingen en del af dessa böra anses som skilda eller identiska arter med dem, som förekomma på den motsatta sidan af jordklotet, så kunna deras gemensamma ursprung från samma stamföräldrar förklaras endast genom antagandet af orimligheter, då den mellanliggande faunan är fullkomligen olika. Det må ännu tilläggas, att i skilda på hvarandra följande geologiska formationer äfvenledes anträffas motsvarande eller vikarierande artformer, och äfven dessa hafva i sin mån tjenat som stöd för transformations läror.

Ofvanstående efter verkligheten gjorda korta teckning af de organiska formernas utbredning öfver jordens yta har jag velat lemna, för att derigenom ådagalägga, att antagandet af djurarternas uppkomst på skilda ställen ganska väl öfverensstämmer med naturvetenskapernas nuvarande ståndpunkt. I en allmänt bekant skrift, *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige?* yttrar sig den bland naturforskarne allmänt högaktade veteranen, akademikern K. E. von Baer: „Wenige Zweige der Naturwissenschaften möchten so unmittelbar zur Auffassung des innern Zusammenhanges aller Naturerscheinungen führen als die Entomologie ...“; för att ej öfverdrifvet tyda ofvanstående ord till vår förmån, vilja vi på detta yttrande stöda endast en — dessutom icke af någon bestridd — sanning, att nemligen insekterna redan genom sitt öfvervägande artantal i främsta rummet äro egnade att lemna en anvisning öfver djurarternas geografiska utbredning. Jag har visserligen icke gjort anteckningar i djurgeografin under tvenne decennier såsom Darwin, då endast tio år förflutit sedan jag först publicerade ett litet bidrag *) till utredande af hithörande förhållanden i norden, men kan likväl för flere här uttalade åsigter uppställa till försvar, utom ett icke alldeles ringa antal djurarter ur andra klasser, hela armeer af insekter — och att dessa icke kämpa till försvar för den Darwinska transformationsläran är ganska säkert.

Vi skola nu för ombytes skull framhålla några omständigheter beträffande de organiska formernas utbredning i Amerika,

*) *Bidrag till kännedom om insekternas geografiska utbredning i norden med hufvudsakligt afseende på Skandinaviens och Finlands fauna,* öfversatt på tyska af Baron Osten Sacken *i Stettiner entomologische Zeitung.*

Digitized by Google

hvilka allena, utan biträde af några andra vetenskapliga fakta, kullkasta hela DARWINS teori om arternas ursprung från gemensamma stamföräldrar. Såsom vi redan i det föregående omnämnt, anträffas i de nordligaste delarna af denna verldsdel bland flere egendomliga arter ett ganska betydligt antal species, som äro mycket närstående eller alldeles identiska med nordeuropeiska former. Litet sydligare t. ex. i New York, Pennsylvanien, Kentucky o. s. v. finnas äfvenledes särdeles närbeslägtade former till sådana, som förekomma i Europa, nemligen i den mellersta delen, och stundom tillhörande genera, hvilka icke äga en enda representant hvarken nordligare i Amerika eller i hela Siberien. Huru skall man i öfverensstämmelse med den Darwinska läran på ett förnuftigt sätt förklara dessa obetydligt transformerade europeiska ättlingars uppträdande först ungefär under samma isotermiska linier i dessa provinser af de förenta staterna. Jemför man derjemte de former, som sedermera småningom uppträda i Amerika närmare emot eqvatorn, så finner man, att olikheten emellan gamla och nya verldens arter blir allt större samt att man slutligen på sin höjd endast kan anse vissa generiska grupper eller hela familjer motsvara hvarandra. Den sydligare delen af Amerika sträcker sig, såsom bekant, längre emot söder än någon annan verldsdel; anmärkningsvärdt nog uppträda här igen mera nordiska genera och slutligen t. o. m. nordiska arter. Slägtet *Carabus* t. ex., hvars nordligaste kända representant, C. BAERII Ménétr., förekommer vid Boganida under $69^1/_2{}^0$ n. lat., utbreder sig emot söder i Afrika med tvenne species på Kanariska-öarna till 30°—28° n. lat., i Asien med *C. Paphius* Redtenb. och *C. cashmiricus* Kollar till circa 35°—33° n. lat. och i N. Amerika med *C. finitimus* Hald. till omkring 30° n. lat. Under mer än 60 breddgrader förekomma sedermera i den mellersta delen af Amerika inga species af detta slägte, men vid 33° s. lat., således ungefär lika långt ifrån eqvatorn emot söder som emot norden, uppträder detta slägte återigen i trakten af Valparaiso med egendomliga representanter ända till Eldslandet (56° s. lat.) *). Då enligt DARWIN alla arter af samma

---

*) A. GERSTAECKER, *Die Chilesischen Arten der Gattung Carabus.*

Digitized by Google

slägte leda sitt ursprung direkte från samma stamföräldrar, huru är det då möjligt att dessa samslägtingar uppträda först öfver 60° sydligare, isynnerhet då representanterna af detta slägte icke ens i gamla verlden förekomma sydligare än till 28° n. lat.? och det bör ännu tilläggas, att arterna af detta genus äro i saknad af utbildade flygvingar. Af flere djurgrupper eller slägten, som hafva alls inga eller endast betydligt olika representanter i den nordligare delen af jordklotet, förekomma emellertid i S. Amerika och i Afrika några ganska närbeslägtade former, ehuru faunan i dessa verldsdelar i öfrigt är fullkomligen olika. Huru kunna sådana förhållanden sammanställas med den Darwinska läran? Enligt Darwins egen uppgift anträffas på Eldslandet 46 vextarter gemensamma med de nordligaste delarne af Amerika och Europa. I öfverensstämmelse med de åsigter, som af oss här blifvit uttalade, är förklaringen öfver dessa vextarters ditkomst mycket enkel: de hafva nemligen — emedan en naturlag är lika verksam på alla kanter af jorden och icke inskränkes inom ett visst område — blifvit derstädes frambragta efter samma naturlagar, af samma enkla ämnen och under lika förhållanden som de nordiska formerna i Europa, Asien och Amerika, och att en sådan företeelse icke står ensam i naturen är ganska väl bekant, då, såsom jag redan ofvanföre anmärkt, de flesta mineralier äfvenledes blifvit bildade på skilda ställen af jorden, ehuru stundom något olika förhållanden förändrat deras färg o. s. v. För att emellertid förklara dessa vextarters tillvaro på Eldslandet, förutsätter Darwin, att det funnits isperioder på jordytan, som sträckt sig utmed *vissa längdgrader* (!), d. v. s. hufvudsakligen öfver Amerika ända ned till Eldslandet, och under en sådan isperiod hafva dessa nordliga vextarter trotsande naturligt urval under en säkerligen oändligt lång följd af år alldeles oförändrade småningom utbredt sig ända till 56° s. lat. Jag är visserligen ej geolog och har derföre sett mig nödsakad att afhålla mig från alla anmärkningar emot de fakta, som af författaren ur denna vetenskap framhållas som stöd för hans lära, liksom jag i allmänhet äfven lemnat alla botaniska uppgifter ovidrörda, men tror likväl, att man är berättigad att på geologin ställa den fordran, att densamma icke bör grunda sina läror på hypoteser,

Digitized by Google

som stå i strid med de resultater, hvartill andra naturvetenskaper ledt sig *). Att gletschrarne på Alperna och andra berg äfvensom i den högre norden fordom haft en större utbredning, torde ej kunna vederläggas, emedan obestridliga fakta tala för en sådan åsigt. En större mängd vattenånga har troligen efter sednaste jordrevolution kondenserat sig i fast form på dessa kallare platser, men dimmorna hafva sedermera minskats, isfälten vikit för solens inverkan och klimatet i den mellersta, sedermera äfven i den nordligare delen af Europa har redan genom landets odling småningom betydligen blifvit förmildradt. Flere af det mellersta Europas naturalster hafva härigenom kunnat utbreda sig högre emot norden och några djurarter t. ex. renen, som fordom förekommit t. o. m. i Tyskland och Frankrike, hafva — måhända dock hufvudsakligen af brist på födoämnen — småningom varit nödsakade att lemna dessa trakter eller blifvit utrotade. En sådan något kallare period i den tempererade zonen är tänkbar; förutsättningen af en isperiod, som utbredt sig öfver *hela* ytan ifrån norden ända till Caucasus och Himalaya torde sakna vetenskapliga stöd, och att en sådan sträckt sig utmed vissa längdgrader öfver jorden, som inom 24 timmar vänder sig omkring sin axel, tillfölje hvaraf de isotermiska linierna åtminstone närmare equatorn äro temmeligen parallela med breddgraderna, är enligt vår uppfattning orimligt. Låtom oss likväl anse det orimliga för rimligt och närmare betrakta de slutsatser, som måste dragas på grund af detta antagande. Under denna amerikanska isperiod måste arterna åtminstone i norden redan haft samma form som under närvarande tid, emedan dessa 46 species på

*) Vi vilja emellertid här anföra BRONNS åsigt om dessa isperioder: „Aber welchen Grund haben wir zu glauben, dass es viele solcher Eiszeiten, dass es deren in allen Erd-Perioden gegeben, und insbesondere dass die Verbreitung bewirkenden Ursachen in allen Perioden eine universelle Verbreitung der herrschenden Formen bis in den letzten Winkel der Erde vermittelt haben, ehe wieder irgendwo neue Formen entstanden, und dass nie ein Theil der Erde in dieser Hinsicht auf seine unabhängige Weise rascher oder langsamer als der andre fortgeschritten seye? Diese Erscheinung ist so befremdend, dass sie, so lange sie nicht als eine nothwendige nachgewiesen ist, trotz DARWIN's Erklärungs-Versuch die ganze Theorie bedroht."

Digitized by Google

Eldslandet ännu äro identiska med de nordiska formerna i Europa och Amerika. Då isperioden inträffade utgick utom all fråga samtliga djur- och vextarter i den öfriga delen af Amerika, ty i annan händelse hade naturligt urval ovilkorligen omgestaltat de nordiska formerna under deras beröring med detta stora antal artformer för än de framkommit till Eldslandet. Arterna i den mellersta delen af Amerika kunde icke heller flygta uppåt bergen till ett ännu kallare klimat; denna verldsdel var således under och straxt efter denna period öfver hela sin yta befolkad endast af nordiska former. Först efter denna tid har således naturligt urval i den öfriga delen af Amerika framkallat denna snart sagt fabelaktiga mångfald inom den organiska verlden, som nu anträffas derstädes, medan dessa 46 vextarter på Eldslandet samt i den europeiska och amerikanska norden fortfarande trotsa denna besynnerliga naturlag. Sammanställer man härmed det förhållande, att i öfriga delar af nya och gamla verlden förekomma flere generiska grupper, som icke hafva representanter i den högre norden såsom t. ex. slägtet *Tapirus*, samt att några vexter t. ex. den på Spetsbergen förekommande *Neuropogon meloxanthus* anträffas endast nära nog lika långt från hvardera polen, så behöfver man sannerligen ej mycket anstränga sin tankeförmåga, för att finna omöjligheten af arternas ursprung från gemensamma stamföräldrar. Efterkommande generationer skola bedömma äfven de naturforskares uppfattnings- och omdömmesförmåga, som under den sednare hälften af det nittonde seklet arbetat i vetenskapens tjenst; månne ej derföre hvar och en borde hysa vissa betänkligheter att underteckna sig som anhängare af en lära, hvars hufvuddogm egentligen lyder sålunda, att *en del* (!) af infusionsdjuren tillfölje af nödvändigheten att ärfva fäderne egenheter i skapnad o. s. v. efter ett otal generationer slutligen transformerat sig till menniskor. Kan man väl tänka sig en mera framstående motsägelse? För vår del tro vi äfvenledes på en nödvändig arfslag i nyssberörde afseende, men slutresultatet af densamma är att infusions-djuret förblir ett infusions-djur och menniskan en menniska!

Några af de uppgifter om djurarternas utbredning, som Darwin framhåller som stöd för sin förvandlings lära, äro för-

Digitized by Google

öfrigt faktiskt oriktiga. Han anför t. ex. att inga batrachier förekomma på oceaniska öar, emedan deras ägg förstöras af hafsvatten. Den största och utmärktaste art inom hela klassen, *Cryptobranchus japonicus (= Sieboldia maxima)*, förekommer emellertid endast på en ö och på motsvarande fastaland anträffas icke ens något närbeslägtadt species, hvarur denna art kunnat transformera sig. Likaledes påstår Darwin, att inga större däggdjur anträffas på öar eller ögrupper, som äro belägna 300 engelska mil från ett fastland, emedan han troligen anser det ännu för en möjlighet att de kunnat simma så långt(!) samt uppger uttryckeligen, att på Marianerna o. s. v. förekomma endast vespertilioner. Vid denna uppgift har Darwin glömt *Cervus marianus*, som förekommer just på denna ögrupp, efter hvilken den äfven bär sitt namn, och dessutom finnes t. ex. på Spetsbergen en renart, som icke ens är identisk med den nordeuropeiska. Att föröfrigt på Stillahafvets små öar, af hvilka en del uppkommit troligen först efter tillkomsten af den nu på jorden existerande faunan och floran, få arter däggdjur förekomma, borde ej synas förvånande, då Léon Fairmaire i sitt arbete *Essai sur les Coléoptères de la Polynésie* 1849 endast uppför 164 arter af denna talrika insektordning, och af dessa arter äro ännu några gemensamma med andra trakter och troligen på ett eller annat sätt öfverflyttade.

De uppgifter, hvilka vanligen lemnas som antydningar eller bevis öfver enskilda arters omgestaltning till andra former, bero oftast på förvexlingar af närstående species eller s. k. geografiska varieteter inom skilda zoologiska områden, eller stundom helt enkelt på fullkomliga misstydningar. Såsom exempel vill jag endast anföra följande: I tidskriften *Isis* för 1832 meddelas nemligen den observation, Ménétries under sin återresa från Brasilien gjort på en uggla *(Strix grallaria)*, hvilken blifvit matad med bönor, maniok-mjöl o. s. v. Ugglan dog häraf naturligtvis, men vid anställd obduktion fann observatorn tarmkanalen sammandragen och dess innersta hud nästan läderartad. Man har häri trott sig finna ett bevis, huruledes en roffogel småningom kan förändra sig till en art, som lefver af vextfrön och i sådant afseende citeras detta fall äfven af prof. Bronn i hans

Digitized by Google

Handbuch einer Geschichte der Natur; den observerade kontraktionen af tarmkanalen var dock säkerligen ett genom otjenliga födoämnen framkalladt sjukdomstillstånd, som äfven förorsakade fogelns död. Patologin kan nog uppte ett otal likartade företeelser. Vi kunde visserligen äfven anföra nog talande exempel ur den zoologiska litteraturen på svenska språket, men anse det onödigt att här framhålla desamma.

Slutligen vilja vi yttra några ord om de skilda varieteterna af våra husdjur. Om man förutsätter, att alla dessa varieteter eller raser leda sitt ursprung från samma stamform, måste man sannerligen finna, att konstigt urval frambragt förvånande resultater och man kunde måhända t. o. m. anse sig berättigad att på grund häraf förutsätta en allmän fortgående transformation i naturen. Alla vetenskapliga fakta, både historiska, filologiska och naturhistoriska, vittna emellertid på det bestämdaste emot denna förutsättning. Nya Holland har, såsom man känner, ursprungligen ägt en egen hundart, kallad *Dingo*, hvilken visar samma fiendtliga sinnesstämning emot de europeiska hundraserna som vargen; på de abyssiniska bergen lefver ännu ett species *(C. simensis)*; på de japanska öarna den såkallade *Nippon* och v. Tschudi har på det evidentaste ådagalagt, att i Amerika ursprungligen funnits åtminstone tvenne skilda hundarter. Då species af slägtet *Canis*, enligt den Linnéska begränsningen, derjemte äger representanter allt från nordens is ända ned till Magellanssundet (*Canis magellanicus* Gray) och på Falklandsöarna (*C. antarcticus* Shaw), hvilka påtagligen alla — beträffande de flesta känner man det med säkerhet — frambringa fruktbara bastarder med skilda raser af den tama hunden, så synes den förutsättningen, som blifvit uttalad af zoologer, nog grundad, att äfven inom skilda zoologiska områden i gamla verlden funnits flere ursprungligen olika hundarter, hvilka redan af halfvilda folkslag blifvit dels utrotade i deras vilda tillstånd, dels tämda. De äldsta historiska minnesmärken vittna dessutom derom, att skilda folkslag redan i forntiden ägt olika hundarter eller s. k. raser; i diluvial-aflagringar i mellersta och södra Europa anträffas fossila ben af *Canis familiaris fossilis* de Serres, Blainv., hvilka enligt kännares uppgift endast kunna jemföras

Digitized by Google

med skilda raser af den vanliga hunden, och de ytterst olika benämningar skilda folkstammer tilldelat detta husdjur, t. ex. koira, hund och sobaka (sabaka), vederlägga icke heller denna åsigt *).

Hvad här blifvit sagt om hunden gäller nästan lika mycket vår tama boskap och fåret. Af slägtet *Bos* finnas nemligen likaledes ännu vilda arter spridda i de aflägsnaste delar af jorden, och ehuru man ganska väl känner, att några af dessa icke haft någon andel i uppkomsten af de många tama formerna, så är det likväl påtagligt, att icke alla härstamma från ett enda ursprungligt species, då man ännu på Borneo och Java känner en art *Bos Banteng* Raffl. (= *leucoprymnos* Quoy et Gaymard = *sondaicus* Müller et Schlegel) och i Indien *B. gaurus* Traill., hvilka stå mycket nära till den sammansatta arten *B. taurus* L. Darwin förmodar dessutom sjelf, att Zebu-oxen härstammar från ett skildt species. Man känner derjemte, att detta genus redan under den såkallade diluvialperioden haft en mycket vidsträckt geografisk utbredning, således öfver flere skilda zoologiska områden, och i torflager har man t. o. m. i sydligaste delen af Skandinavien funnit skallar m. m. af numera åtminstone i vida tillståndet utgångna oxarter, såsom af *Bos primigenius* Bo-

*) Jag har ansett det nödigt att framhålla förenämnda förhållanden beträffande hunden, emedan det äfven i Finland är den vulgära åsigten, att alla dess raser uppkommit af samma art; Darwins arbete har deremot icke gifvit någon anledning dertill, emedan författaren uttryckeligen förklarar, att det af geografiska och andra skäl synes troligt, att den tama hunden härstammar från flere vilda arter. Darwin betviflar endast, naturligtvis i öfverensstämmelse med sin teori, att dessa raser eller arter förekommit fritt i naturen med deras nuvarande utseende. Ehuru det nog är möjligt, att en eller annan ras på många sätt degenererat vid ett onaturligt lefnadssätt i det tämda tillståndet, måste man dock förutsätta, att de typiska formerna, d. v. s. de som icke äro bastarder, ursprungligen haft ungefär samma form som för det närvarande, ehuru det måste medges att några af dessa icke äga ett likartadt utseende med nu i vildt tillstånd förekommande arter af detta slägte. Men ägde man t. ex. mandrillen såsom husdjur och vore alla arter af slägtet *Cynocephalus* utgångna i deras vilda tillstånd, skulle de flesta säkerligen påstå, att i naturen dock aldrig förekommit apor af ett sådant utseende. Många likartade exempel kunde framhållas.

Digitized by Google

janus (*B. urus* Nilss.) och *B. frontosus* Nilss. — af hvilka prof. NILSSON på ganska goda grunder anser vissa tama raser härstamma — äfvensom af *B. longifrons* Owen, som enligt namngifvarens förmodan utgör stamformen till boskapen i Wales och i de skottska högländerna. Huru många olika varieteter som kunna framkallas med endast trenne stamformer behöfver jag ej framhålla, och det hafva påtagligen funnits flere.

Man känner med säkerhet, att af slägtet *Ovis* åtminstone tvenne vilda arter, *Ov. argali* eller *ammon* och *Ov. musimon*, icke allenast ganska lätt låta tämja sig, utan äfven frambringa fertila afkomlingar med de tama fårraserna; af den sednare arten förekomma t. o. m. tvenne ganska väsendtligen olika geografiska varieteter, den s. k. asiatiska (hufvudsakl. i Persien) och den europeiska *muflon*. Af den förra varieteten eller den asiatiska muflon (*Ovis orientalis* Gmelin), som fordom haft en mycket större utbredning *), känner man ännu olika lokala raser, som af några naturforskare blifvit ansedda som egna sjelfständiga arter (t. ex. *Ov. cyprius* Blas. och *Ov. Vignei* Blyth); man har således all anledning att förutsätta, det äfven af den vesterländska formen, som fordom anträffats på flere orter, der den nu är utrotad, t. ex. på de Baleariska öarna och i Spanien (enl. PLINIUS), förekommit ursprungligen olika geografiska eller vikarierande former, liksom det ännu finnas skilda representanter af slägtet *Capra* på Alperna, Pyreneerna (*C. pyrenaica* Schinz), Sierra Nevada (*C. hispanica* Schimp.), Caucasus, Sinai o. s. v. Då DARWIN likväl yttrar, det han icke kan bilda sig en åsigt, om fåret (äfvensom geten) härstammar endast från en ursprunglig art, kan man sannerligen ej tillräckligt förundra sig deröfver, isynnerhet då redan den kände romerske författaren COLUMELLA **)

*) VARRO's vilda får i Phrygien böra väl äfven föras hit. Orden i *De re rustica* II, c. I lyda: *„Etiam nunc genera pecudum ferarum sunt aliquot, ut in Phrygia ex ovibus, ubi greges videntur complures"*.

**) *„Nam cum in municipium Gaditanum ex vicino Africæ miri coloris silvestres ac feri Arietes munerariis deportarentur, M. Columella patruus meus, acris vir ingenii atque illustris agricola quosdam mercatus, in agros transtulit et mansuefactos tectis ovibus admisit. Eae primum hirtos, sed paterni coloris agnos ediderunt, qui deinde et ipsi, Tarentinis ovibus impositi,*

i medlet af det första seklet efter Kr. f. uttryckeligen omtalar en kroasering af tarentinska får med vilda, som blifvit öfverförda ifrån Afrika. Att fårraser blifvit tämda inom skilda zoologiska områden, således af ursprungligen mer eller mindre olika geografiska former, är man berättigad att förutsätta äfven af den anledning, att benämningar i flere språk, som hänföra sig till denna djurart, icke antyda ett lån från hvarandra, utan säkerligen leda sitt ursprung från skilda folkslag, hvilka fordom tämt detta djur och troligen redan vid sin invandring till Europa medfört detsamma. Som exempel vilja vi här framhålla endast några benämningar i sex europeiska språk, såsom t. ex. *jäärä* (gumse), *uuhi* (tacka) och *karitsa* (lam) i finskan; *gumse, bagge, får* i svenskan; *Widder, Hammel, Schaf* i tyskan; *mouton, belier, brebis* i franskan; *baran* (баранъ) i ryskan samt *aries, vervex, ovis* och *agnus* i latinet. Vi vilja härmed likväl ej förneka, att några författare, såsom Darwin påstår, skridit till ytterligheter, då de uttalat den åsigt, att alla tama djurraser, af hvilka den betydligaste delen säkerligen uppkommit endast genom hybridisering, leda sin härkomst från ursprungligen skilda arter, och det finnes påtagligen icke heller några vetenskapliga skäl till den förutsättningen, att i England fordom funnits elfva vilda fårarter, såsom enligt Darwins uppgift en skriftställare förmodat, emedan detta land — som påtagligen ännu efter tillkomsten af den nu lefvande djurverlden varit landfast med det öfriga Europa och på grund af fordna geologiska förhållanden kan uppvisa proportionsvis ganska få endemiska djurformer — troligen icke ägt en enda fårart i vildt tillstånd, hvilket äfven synes så mycket mera trovärdigt, som den engelska benämningen *Sheep* endast häntyder på en förändring af det tyska ordet *Schaf*.

Alla kända vilda fårarter, som föröfrigt lefva endast i kallare regioner på högre berg, hafva utom gröfre konturhår mycket finare och kortare ullhår. Dessa sednare synas af naturen egentligen vara beräknade att skydda djurarter för inverkan af

tenuioris velleris arietes progeneraverunt. Ex his rursus quicquid conceptum est, maternam mollitiem, paternum et avitum retulit colorem. Hoc modo Columella dicebat, qualemcunque speciem, quæ fuerit in bestiis, per nepotum gradus mitigata feritate rediisse." Columella, *De re rustica VII*, c. 2.

Digitized by Google

ett strängare klimat, emedan de endast hos nordiska eller högalpina species äro utbildade. Naturens sträfvan att skyla det tama fårets *) genom förnyade klippningar nakna kropp har ända till den grad utbildat ullhåren på bekostnad af konturhåren, att de sednare mer eller mindre försvunnit — och häri har man trott sig finna graden af fårets förädling! Hos förvildade får återgår derföre hårbeklädnaden till sitt normala förhållande, men den ursprungliga stamformen kan deremot aldrig fullkomligen återställas, emedan åtminstone alla nuvarande tama raser äro blänningar. Man känner visserligen icke fullkomligen på grund af noggrannare vetenskapliga undersökningar hybridiseringens inverkan på skelettbyggnaden o. s. v., men hvarje hittills vunnen erfarenhet har emellertid lärt oss att härigenom framkallas endast quasi mellanformer, hvilka ofta förete särdeles egendomliga oregelbundna d. v. s. icke-konstanta afvikelser, öfvergående stundom ända till fullkomlig missbildning. Härmed öfverensstämma äfven de flesta tama djurraser: fåret t. ex. visar en betydlig anomali i det stora antalet af svanskotor och t. o. m. ofta nog i antalet af horn. Ännu mycket större oregelbundna afvikelser anträffas hos skilda dufraser. Det är bekant att ving- och stjertpennornas antal hos foglarna i allmänhet är så konstant, att t. o. m. flere familjer och grupper häri öfverensstämma med hvarandra. Den vanliga klippdufvan, som numera allmänt anses som den egentliga grundformen till de skilda tama raserna, har — liksom dess närmaste samslägtingar — endast 12 stjertpennor, men hos en af dessa hybrida varieteter, den s. k. *Columba livia laticauda* (*die Pfauentaube*), anträffas stundom ända till 34, enligt DARWINS egen uppgift ända till 40, men detta antal är ej konstant, liksom det är fallet med andra afvikelser hos dessa tama raser i skelettbyggnaden o. s. v. En annan missbildad varietet, *C. l. percussor (die Klatschtaube)*, sammanslår vingarna under flygten ganska ofta så att de afbrytas och

*) Några sydländska fårraser, t. ex. *Ovis longipes* eller *guineensis* hafva inga ullhår; det är derföre en möjlighet att dessa härstamma från ursprungliga arter, hvilka icke lefvat på några högre berg, åtminstone yttrade sig J. A. WAGNER 1836 (i SCHREBERS *Säugethiere*) emot den åsigt, att Afrikas klimat förvandlat ull till hår.

dufvan nedstörtar, och hos *C. l. gyratrix (die Purzeltaube)* existerar en sådan missproportion beträffande vingarnas ställning och längd, att densamma oupphörligen flyger såsom det heter öfver ända. Endast såsom en genom hybridisering uppkommen missbildning kan man äfven anse *C. l. gutturosa (die Kropftaube)*, hvars kräfva är så oproportionerligt utbildad, att fogeln enligt uppgift kan uppblåsa den till en större volum än hela öfriga kroppens. Då Darwin emellertid framhåller just dessa och likartade säkerligen endast genom kroasering frambragta missfoster som exempel, huruledes man genom konstigt urval inom kort tid framkallat afvikelser, som öfverskrida gränserna för generiska karakterer, förvånas man i sanning deröfver — och vore de kända bastarderna af *Anas boschas* och *Gallus domesticus* fertila, hade författaren kunnat anföra dem som exempel derpå, huru menniskan med ens frambragt nya former, hvilka t. o. m. böra anses som representanter för en ny ordning. Darwin förutsätter visserligen, och det godtyckligt nog, att alla tama dufraser härstamma endast från *Columba livia* och dess geografiska varieteter *), och ehuru härmed möjligheten för otaliga hybrida missbildningars tillkomst i sjelfva verket redan är medgifven, då Darwin, att sluta af hans egna yttranden, som geografiska varieteter af denna art betraktar former, hvilka af de flesta ornitologer anses som fullkomligen skilda arter och förekomma öfver en betydlig del af Asien, Europa och den nordligare delen af Afrika, må det ännu tilläggas, att t. o. m. denna förutsättning icke är grundad, då t. ex. *C. oenas*, såsom man känner, icke allenast parar sig med den tama dufvan, utan äfven frambringar fruktbara afkomlingar med densamma och troligen på grund häraf af flere naturforskare fordom ansågs som den egentliga stamformen till de tama raserna. Man känner emellertid öfver 100 vilda dufarter och det är troligt att ganska många bland dessa i fångenskap para sig och frambringa

*) Då genom hybridisering af s. k. geografiska varieteter åtminstone ganska ofta missbildningar framkallas, borde denna omständighet utgöra ett skäl till att icke anse vikarierande former hafva uppkommit genom utflyttning från ett land till förändrade förhållanden af proportionstalen inom den organiska verlden i ett annat.

Digitized by Google

fruktbara afkomlingar med hvarandra. Redan från äldsta tider hafva dessa foglar derjemte blifvit omhuldade med en särdeles förkärlek och man har, såsom bekant, förskaffat sig skilda former från aflägsna länder och kroaserat dem, och det t. o. m. i Indien enligt författarens egen uppgift. Endast genom hybridisering frambringas ännu i denna stund, såsom hvarje jordbrukare känner, nya såkallade varieteter af de flesta tama djur, och hvar och en, som ej ledes af en förut fattad idé, skall säkerligen medge, att alla fakta som af Darwin blifvit anförda som bevis, huru man genom konstigt urval frambragt nya former, endast tyda derpå, att menniskorna ända från de äldsta tider sammanfört olika geografiska varieteter eller skilda arter, genom hvilkas kroasering man lyckats frambringa dels en mängd variabla mellanformer, dels fullkomligen abnorma icke konstanta missbildningar. Som exempel på hybridiseringens inverkan på de tama formernas föränderlighet vilja vi utpeka ett i ögonen fallande förhållande. Hit till Helsingfors har man nemligen infört en stor mängd skilda hundraser och tillfölje af deras kroasering med hvarandra är man här numera sällan i stånd att finna tvenne exemplar af samma form och utseende; i aflägsnare landsorter deremot likna de flesta hundar hvarandra till formen, ofta nog äfven till färgteckningen.

Enligt vår öfvertygelse kan man genom urval åtminstone ganska ofta hos en art bibehålla en viss färgdrägt; man kan genom urval af större eller mindre exemplar inom vissa gränser framkalla en, dock icke-konstant afvikelse i storleken, men att en väsendtlig genom generationer fortgående konstant förändring i kroppsformen blifvit framkallad endast genom urval bland ättlingarna af samma stamform kan ingen bevisa. Darwin anför som någonting förvånande, att alla förädlare eller tuktare af kultiverade vexter och husdjur äro fullkomligen öfvertygade derom, att deras frambragta varieteter härstamma från ursprungligen skilda stamföräldrar samt att hvarje berömd förädlare af den Hereford'ska boskapsrasen „hånler“ vid den frågan, om denna ras ej härleder sig från den långhornade. Orsaken härtill är emellertid mycket enkel: hvar och en tuktare känner nemligen genom egen erfarenhet, att alla nya raser framkallas

Digitized by Google

endast och allenast genom hybridisering af skilda stamformer och har icke af författaren låtit inbilla sig, att den ifrågavarande rasen blifvit frambragt endast genom urval. De förändringar menniskan åstadkommit med åtskilliga djurarter måste i sjelfva verket reduceras derhän, att hon dels genom slafveri och tvång till ett onaturligt lefnadssätt af i den fria naturen förekommande resliga och modiga men vilda arter frambragt vanslägtade, nödvuxna, nedslagna och fega afkomlingar, dels genom kroasering framkallat, såsom vi redan ofvanföre anfört, variabla mellanformer eller stundom t. o. m. onaturliga missbildningar*). Kan väl detta från vetenskaplig synpunkt betraktas såsom ett bevis och ännu dertill såsom det förnämsta och nästan enda derpå, att i den fria naturen de lägsta liksom de högsta former fort-

*) En anonym insändare, hr N. N., har i *Litterär Tidskrift* 6 häft., Helsingfors 1864, anfört några fakta, hvilka enligt hans åsigt i främsta rummet tala för den Darwinska läran samt säger bland annat följande: „Hunden som af alla djur måhända längst varit under menniskans vård ger ett ännu frappantare exempel på menniskans förmåga att förändra och att jag så må säga omskapa. Menniskan har behöft dem för att värja sig för rofdjurs anfall, för att skydda sina hjordar, för att användas till jagt, för att uppsöka ätbara, under jordens yta befintliga svampar; hon har velat bilda dem stora och små, långhåriga och nakna och hon har genom anordnande af för ändamålet passande medel småningom framkallat de vanor och de förändringar hon åstundat. Formen af de hundar som nu finnas har också derunder blifvit sig så olik, att man numera svårligen kan tänka sig dessa som ett species." Då man ser dylika påståenden måste man betvifla att hr N. N. med tillbörlig uppmärksamhet genomläst det första kapitlet af Darwins arbete, hvarest den förutsättningen uttalas, att den tama hunden härstammar från ursprungligen skilda arter. Med anledning af hr N. N:s yttrande, att menniskan gjort hunden naken, vilja vi tillika med några ord omnämna, att den hårlösa hunden (*Canis caraibicus* Less.), som af Linné utan någon grund blifvit kallad *Canis familiaris aegyptius*, är den ena af de tvenne arter, om hvilka v. Tschudi bevist att de ursprungligen tillhört Amerika; Columbus anträffade den på de vestindiska öarna, Cortez i Mexico och Pizarro i Peru. Denna ursprungligen skilda art torde således icke stå i något förhållande till transformation af gamla verldens hundraser. Att hunden på grund af *medfödda* anlag kan dresseras till åtskilligt, t. ex. att uppsöka tryffel, kan dock säkerligen icke tillskrifvas menniskan som förtjenst, och framgår detta redan deraf, att icke allenast skilda hundraser, utan äfven svinet kan dresseras till tryffeljagt.

Digitized by Google

farande genom generationer utbilda sig till *högre* varelser — att infusionsdjuret efter millioner år förvandlat sig till en menniska? I naturen höra föröfrigt hybridiseringar af skilda djurarter till ytterst sällsynta undantag och framkalla enligt regel endast sterila afkomlingar; geografiska varieteter eller vikarierande former, emellan hvilka en kroasering påtagligen lättast är möjlig, komma deremot sällan i beröring med hvarandra, och der detta någongång kan vara fallet, bilda afkomlingarna på sin höjd endast mellanformer, som i de flesta fall existera endast under få generationer innan de utdö eller återgå till stamformen, och under denna tid, ihändelse de påträffas af naturforskare, på sin höjd kunna tjena såsom stöd för den åsigt, att geografiska varieteter uppkommit genom transformation ur hvarandra, men framkalla dock aldrig en utveckling till högre organismer.

Att man dels genom onaturliga tvångsmedel, dels genom urval och framför allt annat genom hybridisering framkallat betydliga förändringar med de flesta kultiverade vexter kan ej nekas, men det är äfven bekant, att en betydlig del nu redan härigenom förlorat sin fortplantningsförmåga samt kan uppdragas endast med afläggare. Det är derföre icke heller utan anledning man förutspått, att en total ofruktbarhet blir hortikulturens slutliga undergång. Man talar visserligen om blommors och frukters förädling och finner deri ett bevis för arternas omgestaltning till mera utbildade former, men hvari består då egentligen denna förädling? Jo, man har i de flesta fall genom en öfverdrifvet fet jordmån befordrat blommornas, ofta nog äfven frukthöljens utbildning, men denna egenhet kan vanligen, såsom man känner, icke fortplantas på efterkommande generationer, emedan t. ex. de största och sötaste äppel enligt regel äga endast rudimentära, stundom alls inga frön; man ympar grenar af samma missbildade exemplar på naturfriska stammar och låter sålunda i sjelfva verket endast samma individuum fortsätta sitt degenererade lif på en yngre stam. Hvar och en som är vetenskapligt bildad känner likaledes, att man vid odlandet af de vanliga potäterna endast omsätter stamdelar eller knoppar af samma exemplar; fortplantas denna vext deremot med frön, uppkomma endast obetydliga stjelkknölar, och först genom deras omplante-

Digitized by Google

ring kan man i en fet jordmån utbilda de underjordiska stamdelarne till större dimensioner. I förbigående vill jag tillika anmärka, att de vanliga sädesslagen icke kunna uppställas såsom exempel hvarken för eller emot den Darwinska läran, emedan de icke äro kända i deras vilda tillstånd och det således är svårt att afgöra, om de undergått någon väsendtligare förändring eller icke. Sedan de bevist sin användbarhet, hafva de påtagligen småningom blifvit utrotade i deras vilda tillstånd i de trakter, der de ursprungligen förekommit, såsom det onekligen äfven varit fallet med flere tämda djur.

Genom hybridisering frambringas hos kultiverade vexter dock de största förändringar inom kortaste tid, och vill man t. o. m. bibehålla en framkallad varietet oförändrad, bör den, såsom hvarje trädgårdsmästare ganska väl känner, afstängas eller afskiljas från andra, emedan insekter i annat fall emot ens vilja framkalla mellanformer. Äfven i naturen befordra insekterna vexters hybridisering och derföre anträffas säkerligen äfven så ofta afvikande varieteter inom Floras rike. Detta förhållande äfvensom den omständigheten, att flere lägre vexter likasom ganska många lägre djur äro särdeles polymorfa bör onekligen anses som den förnämsta anledningen dertill, att några naturforskare, isynnerhet botanici, äro stämda för tron på den organiska verldens fortgående transformation till mera utbildade former.

Ehuru Darwin låtit en „som författare berömd andlig“ utfärda sig ett intyg deröfver, att hans åskådningssätt innebär en lika upphöjd föreställning om Gud som den vanliga skapelseläran *), våga vi likväl påstå, att Darwins teori förklenar den visa anordning man öfverallt finner i naturen. Den oorganiska

---

*) Darwin ställer till anhängarne af den vanliga skapelseläran den gamla frågan, om de första däggdjuren blifvit skapade med eller utan nafvel; vid någon eftertanke måste dock hvar och en finna, att författaren icke undslipper denna fråga sjelf, emedan äfven enligt hans teori någon utvecklingsform nödvändigtvis varit det första däggdjur. Härtill kan man ännu ansluta den betraktelse, huruvida naturligt urval först under loppet af några tusendetal år till fortkomst företrädesvis gynnat de individer, som haft anlag för uppkomsten af en nafvel äfvensom af sådana organer i allmänhet, hvilka först af aflägsna descendenter med någon fördel kunnat begagnas, t. ex. ögon.

Digitized by Google

kristallen bildas såsom man känner alltid efter bestämda naturlagar, men menniskan, Guds förklarade afbild, framställes af författaren i sjelfva verket dock som ett resultat af otaliga slumpens kast *), ty några djur- och vextarter mer eller mindre i ett land, hade enligt denna lära alltid kunnat göra henne till någonting annat än hon är. Åtminstone de flesta naturforskare hafva trott sig finna att ett förnuft genomgår hela naturen; i hvarje skapad varelse har man sett ett bevis på Guds tillvaro och det beräknade sambandet emellan organerna inom hvarje enskild varelse liksom sammanhanget emellan allt i verlden till det helas fortbestånd har man tolkat som Guds uppenbarelse i naturen; då den Darwinska läran emellertid saknar vetenskapliga stöd och framför allt icke öfverensstämmer med djur- och vextarternas nuvarande utbredning, torde få genom densamma ledas till den öfvertygelse, att de åsigter man i förberörde afseende hyllat endast varit en tom vantro samt att hela den organiska verlden ordnat och gestaltat sig hufvudsakligast tillfölje af en förment variabel naturnödvändighet, hvars vilkor för hvarje gång bestämmas blott af tillfälligheter. Flere framstående vetenskapsmän hafva redan uttryckeligen förklarat sig emot denna lära och ett ännu större antal har genom sina handlingar — d. v. s. genom att beskrifva djur- och vextarter — faktisk ådagalagt sig icke höra till antalet af dess bekännare; ty det vore väl nog obetänksamt att beskrifva någonting, hvars tillvaro

*) „Je mehr ein Naturforscher sich mit Detail-Studien über den Bau der natürlichen Wesen und über dessen wunderbare Zweckmässigkeit, über das Zusammenstimmen aller Einzelnheiten zu einem organischen Wesen, wovon kein Theilchen willkürlich geändert werden kann, ohne das Ganze zu gefährden, — über die Wiederholung derselben planmässigen Einrichtung in jedesmaliger andrer Weise bei 250,000 bekannten Organismen-Arten der jetzigen Schöpfung, — über die kulminirende Vollendung des Ganzen bei den vollkommensten dieser Organismen, — über die Entwickelung aller dieser Einrichtungen in einem Embryo der ihrer noch nicht bedarf, zu künftigen Zwecken, beschäftigt hat, um so schwerer wird es ihm anfangs werden, darin nichts weiter als die Folgen eines fortschreitenden Verbesserungs-Prozesses zu sehen, worin jeder neue weitre Fortschritt nach des Vfs. Theorie selbst jedesmal nur ein *Zufall* ist und erst durch Vererbung festgehalten werden kann.“ BRONN l. s. c.

Digitized by Google

man betviflar. Ehuru vi icke hylla författarens åsigter, anse vi likväl ett sådant bedömmande af hans arbete, som FLOURENS uttalar, alltför strängt *), ty ehuru DARWINS efter öfvertygelse framställda läror säkerligen på hvarjehanda sätt komma att inverka störande på djur- och vextgeografins framsteg, skola desamma likväl åtminstone medelbart framkalla ganska många för naturvetenskaperna fruktbringande resultater.

*) „Le livre de M. DARWIN est devenu l'objet d'un engouement général ... Et cependant, que d'idées obscures, que d'idées fausses! Quel jargon métaphysique jeté mal à propos dans l'histoire naturelle, qui tombe dans le galimatias dès qu'elle sort des idées claires, des idées justes! Quel language prétentieux et vide! Quelles personnifications puériles et surannées!“ FLOURENS.

Erinran.

Efter det ofvanstående föredrag blifvit vid Finska Vetenskaps-Societetens årssammanträde uppläst, har jag med ledsnad förnummit, att man på vissa håll klandrat mitt sätt att bedömma den Darwinska teorin och mitt uppträdande mot vetenskapsmän, som hylla läran om en fortgående transformation. I anledning häraf får jag förklara, att det hvarken då eller vid den diskussion, som sedermera uppstått, varit min afsigt att nedsätta desse mäns vetenskapliga förtjenster i allmänhet, för hvilka jag hyser all möjlig högaktning. Om jag användt större skärpa i uttrycken än som varit nödigt och måhända lämpligt, har det endast skett af intresse för den vetenskap, åt hvars tjenst jag egnat mina ringa krafter, och hvars anseende och betydelse i min tanke förringas genom den Darwinska läran. För att emellertid afböja allt missförstånd, har jag här dels uteslutit allt, som möjligen kunde uttydas såsom anstötligt, dels närmare utvecklat och genom anförande af fakta styrkt åtskilliga påståenden, som vid det mundtliga föredraget endast i korthet kunnat framställas. I dess närvarande form hoppas jag att min granskning af den Darwinska läran skall, om också icke godkännas, åtminstone kunna läsas af enhvar, utan att väcka „obehagliga minnen.“

Fr. W. Mäklin.

Digitized by Google

Om de nyaste undersökningar rörande solens afstånd från jorden. — Af A. Krueger.

(Föredrag vid års- och högtidsdagen d. 29 April 1864.)

Högtärade åhörare!

När man betraktar den stora grad af noggrannhet, med hvilken astronomin har hunnit lösa det problem, som utgör dess förnämsta mål, nemligen bestämmandet af himlakropparnes rörelser, skulle man nästan kunna komma på den tanken, att denna vetenskap nära nog hade uppnått sin höjdpunkt, och att en vidare utveckling, åtminstone inom vissa gränser, knappt vore möjlig. Solens och månens orter på himmeln, deras förmörkelser, planeternas rörelser, alla dessa fenomener beräknas för en lång tid förut med en noggrannhet, som tyckes motsvara såväl de vanliga nautiska som de strängaste vetenskapliga fordringar: icke blott för tio, hundra år, utan äfven för till och med tusende år kan man med en betydlig grad af tillförlitlighet bestämma de ställen på himmelssferen, hvilka solsystemets planeter med deras drabanter skola intaga och med samma säkerhet räknar man tillbaka för att ur de äldsta auktorernas uppgifter om solförmörkelser fixera tidpunkten för vigtiga historiska tilldragelser och derigenom sprida ljus öfver den ofta så osäkra äldre kronologin. Den enkla hypothesen om kropparnes attraktion, som utgör grundvalen för verldssystemets konstruktion, bör anses vara fullständigt bevist, ehuruväl dess innersta väsende är obegripligt för menniskans förstånd: ur denna hypothes härleda sig alla theorier öfver planeternas och stjernornas rörelser genom stränga mathematiska deduktioner, så att astronomin derigenom till en stor del förvandlat sig till himmelsk mekanik. Alla de data för tillämpningen af de ur attraktionsprincipen härflytande mathematiska theorierna, som böra hemtas från sjelfva naturen eller de såkallade konstanterna för planeternas rörelser, hafva genom en ofantlig mängd högst noggranna observationer blifvit utredda och de dermed beräknade tabellerna synas för

Digitized by Google

alltid kunna motsvara sitt ändamål; åtminstone är det för de med vetenskapens stränga fordringar mindre förtrogne svårt att inse, hvartill det kunde tjena att fortfarande anställa nya observationer på fenomen, hvilka man så noga förut känner.

Det vore likväl ett sorgligt förhållande, om astronomen skulle inbilla sig, att hans vetenskap icke lemnar rum för vidare utveckling. En vetenskap, som har naturen till föremål, kan aldrig uppnå fullkomlighet, emedan de iakttagelser, ur hvilka allmänna theorier härledes, enligt de menskliga sinnenas ofullkomliga natur aldrig kunna blifva absolut riktiga. Visserligen kan man genom ändamålsenliga instrumenter betydligt stärka sinnenas skarphet och de framsteg, man på de sednaste femtio år gjort i astronomiska instrumenters förfärdigande, hafva varit så stora, att man för närvarande knappt förmår inse, huru observationskonsten skall vidare utvecklas. Men just dessa framsteg äro ett bevis derföre, att vidare förbättringar äro möjliga, att till och med alldeles nya synpunkter kunna yppa sig, på hvilka man förut icke kunnat tänka. De nya uppfinningarne i telegrafin och fotografin hafva redan vid flere tillfällen blifvit med fördel begagnade för astronomiska ändamål: genom telegrafins användning reduceras de stora svårigheter, som man förut mötte vid geografiska längdbestämningar, till en betydlig del, hvaraf den för närvarande pågående stora medeleuropeiska längdgradmätningen skall visa ett nytt prof; genom fotografin deremot har man redan hunnit afbilda solen, månen, planeterna, till och med dubbelstjernor och isynnerhet för solobservationer kan dess begagnande blifva högst nyttigt. Man kan således icke tvifla på, att observationskonsten ständigt går framåt, och derigenom är behofvet af fortfarande nya observationer tillräckligt motiveradt.

Men om äfven observationskonsten skulle råka blifva stationär, så skulle icke desto mindre observationernas oafbrutna fortsättande vara behöfligt för att kontrollera, huruvida planeternas rörelser öfverensstämma med nyare observationer. Men hvartill skulle en sådan fortfarande kontroll tjena, kunde man möjligtvis fråga? Enär astronomin konstruerar hela systemet på en så orubblig grundval som den allmänna gravitationen, genom

Digitized by Google

hvilken alla företeelser, åtminstone inom solens område så säkert kunna förklaras, att alla möjliga tvifvel derom måste gifva vika, kan det då hafva vetenskapligt intresse att fortsätta observationerna? Lönar sig den oändliga mödan, som fortfarande användes på nya observationers anställande? Vore det icke ändamålsenligare att låta planeterna vandra i deras förutberäknade banor utan att förspilla tid på deras observerande? Vi svara med ett bestämdt nej, om vi äfven här inskränka oss till solsystemets trånga område, hvilket dock utgör endast en liten del af astronomins fält. Vi måste visserligen medgifva att planeternas, till och med månens theorie, som dock är den mest invecklade af alla, har uppnått en hög grad af fulländning, men ändock har det alltid funnits och skall framdeles alltid finnas afvikelser derifrån, som öppna vägen till nya upptäckter. Såsom bevis för detta påstående behöfver jag endast påminna om den välkända historien om planeten Neptunus' upptäckt, till hvilken de sednaste åren haft att erbjuda ett märkvärdigt motstycke ur fixstjernverlden. Den bekanta stjernan Sirius visade nemligen, liksom Uranus, vissa små oregelmässigheter i sin rörelse, som endast genom en närbelägen stjernas attraktion kunde förklaras, och efter sorgfälliga forskningar har man äfven på flere observatorier lyckats uppfinna den af theorien fordrade Sirius-drabanten.

Det var här likasom vid Neptuni upptäckt theorien, som föregick observationen, men det bör å andra sidan icke glömmas, att theorien ensam icke skulle hafva kommit till så beundransvärda resultater, om icke observationen hade lemnat de nödvändiga data, och dessutom skulle de theoretiska upptäckterna hafva qvarstått såsom rena hypotheser, så länge de icke hade blifvit bekräftade genom sjelfva observationen.

Då jag i dag fullgör det hedrande uppdraget, att vid societetens högtidliga årsmöte tala till denna aktade krets af vetenskapens vänner och gynnare, anser jag det möjligtvis vara af något intresse att framställa ett ämne, som likaledes vittnar om theoriens och observationens inbördes sammanhang, nemligen undersökningarne om solens afstånd från jorden, hvars nyaste bestämning äfven utgör ett särdeles vigtigt framsteg i astronomin, och vågar jag uttrycka den förhoppning, att mina ärade

Digitized by Google

åhörare benäget ville ursäkta den möjliga bristen på tydlighet, i betraktande af de svårigheter, som språkets ofullständiga kännedom måste medföra för mig.

Det är bekant, att astronomerna begagna jordbanans radius såsom längdenhet för nästan alla beräkningar. Antager man denna radius såsom gifven, eller tager man densamma till enhet, så är det lätt att uppgifva planeternas inbördes afstånd, emedan deras rörelser i förhållande till jordens genom attraktionen kunna beräknas. Man kunde derföre uppkasta frågan, hvartill kännedomen om den antagna enheten vore behöflig? Är det icke likgiltigt för oss, om solens afstånd är en eller tjugu millioner mil? Man kommer ju ändock till så stora tal, att menniskans föreställningsförmåga är ur stånd att uppfatta dem? Vi svara utan tvekan nekande på denna fråga. I flere hänseenden är den absoluta längden för det antagna måttet, eller med andra ord, solens afstånd uttryckt i mil, af största intresse. Jag påpekar här endast en af dess användningar, som har närmast afseende på himmelns beskrifning, på den mest populära delen af astronomin. Hela vår kännedom om planeternas storlek, yta, volym, täthet, solfläckarnes dimensioner, kometernas diametrar samt deras så hastigt försiggående förändringar beror derpå. Genom våra instrumenter kunna vi naturligtvis endast mäta himlakropparnes synbara dimensioner, d. v. s. den lilla vinkeln, under hvilken de för oss visa sig. Deras afstånd är nu alltid bekant, så vida solens afstånd är gifvet, emedan theorin bestämmer detsamma i förhållandet till solens distans. Således bero alla beräkningar öfver planeternas dimensioner, som man finner uppgifna i populära astronomiska skrifter, på denna enhet och dermed nästan alla de föreställningar, som vi kunna göra oss öfver deras natur. Vidare är kännedomen af jordens massa hufvudsakligen grundad på solens afstånd. Detta låter kanske besynnerligt nog, men vi få snart se det rätta sammanhanget. Observerar man på jorden en fritt svängande pendel, så kan man lätt beräkna ur dess svängningstid och längd jordens attraktion på sjelfva dess yta. Äfvenledes finner man densamma ur månens rörelse för ett afstånd lika med månens. Men vill man deremot beräkna den attraktion, som jorden utöfvar på andra kroppar

Digitized by Google

på ett afstånd lika med solens, eller med andra ord, jordens massa, bör man vidare känna solens afstånd i förhållande till jordklotets radius, eller månbanans axel. Nu utgöra planeternas massor öfverhufvud ett högst vigtigt element för deras theori: således är också solens distans lika vigtig, så vida derigenom jordens massa alldeles noga kan uträknas. Den sistnämnda blifver ännu vigtigare derigenom, att månens rörelse till en del hvilar på denna grund. Ur solens afstånd finnes således jordens massa och attraktion på planeterna och månen, och tvärtom kan man bestämma afståndet, när jordens attraktion genom observationen är gifven. Härmed erbjuda sig också två methoder för solafståndets finnande, den ena genom omedelbar astronomisk mätning, den andra genom undersökning af jordattraktionens inflytande på månens eller planeternas rörelser.

Den första methoden beror på helt enkla principer, ehuruväl deras praktiska tillämpning är förenad med ytterst stora svårigheter: man observerar nemligen solen från olika punkter på jordens yta: de små differenserna i de olika riktningar, man på detta sätt observerar, tillåta att sluta till solens afstånd. Man har här att förfara på samma sätt, som en landtmätare skulle göra, om han ville bestämma afståndet af något aflägset berg, kyrktorn eller annat föremål. Han skulle mäta längden af en liten basis samt föremålets riktning från dess ändpunkter och ur den så gifna triangeln härleda de begge andra sidorna, hvilka innesluta vinkeln vid föremålet. Men ju mindre denna vinkel blir, desto osäkrare är också resultatet; för solen är den ytterst liten och kan aldrig uppnå ett större värde än 18 sekunder. Då nu solobservationer öfverhufvud äro af mindre säkerhet, kan denna method aldrig lemna tillfredsställande resultater. Derföre föreslog man redan för mera än ett århundrade tillbaka att observera afstånden af de planeter, som komma närmast jorden, nemligen Mars och Venus. Lyckas man lösa problemet för en af dessa kroppar, så är det också bestämdt för solen, emedan man noga känner planeternas relativa distanser. Det är genom denna method, som man förskaffat sig de första säkra föreställningar om solens afstånd. Den franske astronomen Richer beräknade detsamma ur sina i Cayenne samt de af Picard

Digitized by Google

och Olaus Römer i Europa samtidigt anställda Marsobservationerna till 22000 jordradier, Cassini fann 21000, Maraldi 20100. Lacaille, som år 1750 och 1751 observerade på Goda Hopps udden 20000, samt ur Venus observationer nära nog samma resultat. Denna method lemnade emellertid rum för allvarliga betänkligheter: det var då för tiden omöjligt att med tillräcklig säkerhet mäta de små qvantiteter, på hvilka resultatet beror. Men det finnes en annan method, som för ifrågavarande ändamål är vida fördelaktigare, emedan den är nära nog oberoende af mätningsapparaternas större eller mindre fullkomlighet: observationen af de så kallade Venuspassagerne. Om en af de inre planeterna, till exempel Venus är nära jordbanan och jorden för samma tid i samma riktning till solen, som Venus innehar, eller med andra ord, om solen, Venus och jorden befinna sig i samma linie, ser man Venus röra sig öfver solskifvan. Den visar sig då såsom en liten becksvart skifva, som under en tid af högst 7 timmar vandrar öfver den glänsande solen. Detta märkvärdiga fenomen kan man noga iakttaga med tuber af ganska måttlig storlek och momenterna för planetens inträde och utträde låta mycket väl observera sig. Venus är under sådana förhållanden högst nära jorden, på omkring $^{28}/_{100}$ dels af solens distans. Föreställer man sig nu, att detta fenomen observeras från flera ställen på jorden, nära nordpolen och sydpolen till exempel, så måste detsamma visa sig mycket olikartadt, ty planetens synbara väg öfver solen eller dess projektion derpå förändras betydligt genom ståndpunkternas olikhet. Tiden för dess inträde och utträde, för dess vistelse på solen, allt skall vexla med astronomens ståndpunkt och så vida denna genom geografisk longitud och latitud är bestämd, kan äfven Venus' afstånd genom en ganska enkel kalkyl utrönas. Emedan man nu här endast behöfver noga iakttaga tiderna för fenomenets olika stadier, är man alldeles oberoende af komplicerade instrumenters mångartade fel, af luftens inflytande på ljusstrålarnes väg, samt andra menligt inverkande orsaker. Den berömda Halley observerade år 1677 på ön S:t Helena en passage af planeten Merkurius öfver solen; vid detta tillfälle råkade han närmare begrunda dessa företeelsers natur och han märkte snart den ovanliga nytta,

Digitized by Google

astronomerna kunde draga deraf för bestämmandet af solens afstånd. Han uppmanade derföre enträget att väl begagna sådana företeelser för detta ändamål. Man har väl behjertat hans råd och efterverlden skall alltid i tacksamt minne bevara HALLEYS förtjenster om Venuspassagerna.

Man bör endast beklaga att dessa fenomener äro så ytterst sällsynta; på ett årtusende räknar man icke mera än sexton, som alltid inträffa parvis, skilda genom en tidsrymd af 8 år; detta förhållande har sin grund deri, att 8 år på jorden äro nära lika med 13 år på Venus. Så var det 1761 och 1769, och så skall det åter vara 1874 och 1882. Då den närvarande generationen kan hoppas att verksamt deltaga uti de 1874 och 1881 inträffande Venusobservationerne, utber jag mig få något utförligare framställa de åtgärder, man för 100 år sen vidtog, för att icke försumma någonting, som kunde bidraga till operationernas framgång.

Framförallt bör man utvälja de orter på jorden, som för ändamålets uppnående erbjuda de mest gynnsamma vilkor. Naturligtvis måste solen för den tid, då fenomenet inträffar, stå öfver horizonten, d. v. s. det måste vara dag, hvarigenom gränserna finnas för de trakter, inom hvilka fenomenet öfverhufvud är synligt. Dessutom bör ovilkorligen stationsorten ligga på fasta landet; den får icke utväljas alltför nära polerna, emedan en längre vistelse derstädes skulle medföra alltför stora besvärligheter, isynnerhet när det är fråga om sydpolen. Vidare blir det nödvändigt, att fördela ett så stort antal observatörer som möjligt på längre distanser, för att icke mulen himmel må fullkomligt förhindra alla observationer. Genom en noggrann förutberäkning af fenomenet kan man så utan svårighet beteckna de ställen, som för det önskade ändamålets vinnande lofva den bästa framgång. För 1761 års Venuspassage hade HALLEY sjelf redan utfört dessa kalkyler; man fann visserligen några små felaktigheter deri, men de korrigerades ännu i god tid, förrän de hade kunnat utöfva någon skadlig inverkan på expeditionernas utsändande. Europas dåvarande akademier åtogo sig att utskicka astronomer till de af honom fixerade orterna.

Engelsmännen sände MASKELYNE till ön S:t Helena, och

Digitized by Google

Mason och Dixon, hvilkas namn äro bekanta genom en af dem i Nordamerika utförd gradmätning, erhöllo befallning att begifva sig till Bencoolen på Sumatra. Deras afresa fördröjdes genom orsaker, som alldeles icke stodo i beröring med vetenskapen. Under samma tid rasade nemligen emellan Frankrike och England ett förfärligt sjökrig hvilket isynnerhet i Amerika fördes med största förbittring. Fartyget, på hvilket Mason och Dixon hade inskeppat sig, råkade snart efter afresan i en fäktning med Fransmännen, blef illa tilltygadt och fick lof, att reparera sina skador före resans fortsättande. Derföre kunde de begge astronomerna icke uppnå sin bestämmelseort, utan landstego på Goda-Hopps-udden. Denna olyckliga omständighet hade ändock sina goda sidor, ty Maskelynes observationer förhindrades helt och hållet genom ogynnsamt väder och derigenom blefvo de på Goda-Hopps udden anställde desto vigtigare. Pariser akademien sände Pingré till ön Rodriguez i södra oceanen. Denna astronom hade att kämpa med mångartade motgångar och det blef honom icke förunnadt, att genomföra mera än en liten del af de åt hans omsorg anförtrodda uppdrag. Le Gentil, som utskickades till Pondichery, miste genom kriget alla instrumenter och var derigenom alldeles ur stånd att observera.

Jordens norra delar voro vid denna Venuspassage fullt besatte med astronomer. Akademien i S:t Petersburg utsände en fransman Chappe d'Auteroche till Tobolsk, en rysk astronom Rumovsky till Selenginsk; i Peking observerade missionärerna; i Madras och Calcutta flere dilettanter, i Torneå Svensken Hellant, i Kajaneborg Planmann från Åbo, oberäknadt ett stort antal observatörer i mellersta Europa.

Snart efter de olika observationernas offentliggörande åtogo sig flere astronomer deras beräkning. Vid detta tillfälle uppstod en ytterst häftig polemik emellan expeditionernas hufvudmän, som varade nästan intill den 8 år derefter inträffande Venus-passagen. Det skulle vara alltför vidlyftigt att närmare beröra de många stundom föga uppbyggliga stridskrifter, som sågo dagen under denna tidrymd. I allmänhet motsvarade resultatet icke de derom hysta förhoppningar: solens afstånd blef ännu alltför osäkert, emedan antalet af de väl lyckade observationerna

Digitized by Google

var för ringa. Med desto större spänning såg man derföre den följande passagen nalkas. Med yttersta sorgfällighet valde man de ändamålsenligaste stationer och ett stort antal astronomer utsändes igen till desamma. Den länge efterlängtade freden gjorde äfven regeringarne ännu villigare att lemna understöd åt vetenskapliga expeditioner. Särdeles vigtig var denna gång Europas norra del. Pater HELL från Wien reste på danska konungens befallning till Wardöhus, engelska astronomer fattade posto invid Nordcap, i Kajaneborg observerade nu, liksom 8 år förut PLANMANN från Åbo och många andra punkter besattes med astronomer. Endast i Wardöhus lyckades observationen fullkomligt; på alla andra ställen mötte man mer eller mindre hinder genom regn eller moln. Pater HELL var också i den grad förtjust häröfver, att han genom kanonskott och Te deum firade den lyckliga utgången. Af andra personer, som togo del i dessa observationer, må här endast ännu nämnas den berömda verldsomseglaren COOKE, som observerade på Otaheiti, der han efteråt fann sin död. Professor ENCKE har för några och fyratio år sedan underkastat observationerna af både 1761 och 1769 års Venuspassager en ny beräkning: han har på ett strängt vetenskapligt sätt, med kritisk omsorg bearbetat det omfångsrika materialet och enligt probabilitetskalkylen funnit för solens afstånd 24,000 jordradier elles 20,618,000 geografiska mil. Det sannolika felet af detta resultat utgör $^1/_{230}$ del deraf; således blef ändock en betydlig osäkerhet qvar och man kan ur flere skäl knappt hoppas, att de näst instundande Venuspassagerna skola lemna ett betydligt noggrannare resultat.

Det af ENCKE funna solafståndet har emellertid upptagits af vetenskapen såsom det mest pålitliga och alla de uppgifter, vi finna i våra läroböcker och kalendrar, bero på detsamma. På de sednaste årtionden hafva emellertid flere röster höjt sig påyrkande en ny undersökning af detta vigtiga element, först prof. GERLING's, som uppmanade astronomerna att icke vänta på de nästkommande Venuspassagerna. Han föreslog att anställa dels korresponderande observationer af Venus i dess stillestånd, dels af Mars i dess opposition. Hans förslag mötte lifligt bifall, isynnerhet på andra sidan om Atlantiska hafvet. Nord-

Digitized by Google

amerikanska regeringen beslöt utsända en expedition till någon af de sydligaste punkter i södra Amerika, som tillika med observatorium i Washington samt andra norr om eqvatorn belägna borde observera dessa planeter. Det var smickrande för Amerikanarnes nationalstolthet att solens afstånd skulle bestämmas genom rent Amerikanska observationer. Expeditionens utrustning skedde i en betydlig större skala, än man i början hade ämnat använda: utom de astronomiska operationerna, som under åren 1849 till 1852 utfördes, anställdes mycket förtjenstfulla undersökningar om landets naturhistorie, klimatologie, ethnographie m. m. Genom d:r Goulds omsorg blef resultatet af de för solafståndets finnande anställda observationer beräknadt och offentliggjordt. Huru mycken flit denna förtjenstfulla astronom än användt på materialets kritiska bearbetning, kan man dock icke tillbakahålla den tanken, att expeditionens egentliga syftemål förfelades. Hufvudorsaken dertill var bristen på en gemensam plan i arbetet, men indirekt hafva de betydliga uppoffringar på tid och penningar ändock varit fruktbärande för astronomin: de hafva nemligen gifvit anledning för regeringen i S:t Jago och Chile, att derstädes inrätta ett med alla för tidens behof erforderliga apparater utrustadt observatorium, hvilket snart genom Moestas verksamhet förvärfvade åt sig ett betydande namn.

Jag har här i korthet framställt de många försök, som blifvit gjorda att genom direkta observationer bestämma solens afstånd; förrän jag omtalar det sista, som anställdes år 1862 och som hade bättre framgång, bör jag anföra vissa theoretiska undersökningar öfver samma ämne, som gingo hand i hand dermed.

I månens theori finnes såsom jag redan haft äran omnämna en viss perturbation, som beror af jordens massa. Hansen, som genom mångårigt arbete lyckats åstadkomma mycket fullständigare och noggrannare måntabeller, än någon af hans företrädare bemärkte, att den dessförinnan antagna jordmassan ingalunda svarade mot månobservationerna. Han var derföre nödgad att med ungefär $^1/_{30}$ nedsätta solens afstånd, ehuru man då för tiden visserligen tillskref detsamma en alltför stor trovärdighet. Differensen emellan theorien och observationen syntes nära

nog oförklarligt, men den fasta tron på den gamla soldistansen började ändock svigta. Dertill komma ännu några andra företeelser af samma natur i Merkurs- och Venustheorien, hvilkas nya bearbetning hade blifvit utförd af LEVERRIER. Likasom vid månen visade sig äfven här afvikelser emellan theori och praxis, som vittnade om en oriktig bestämning af jordens massa. LEVERRIER föranleddes härigenom först, att uppställa en ny hypothes om en eller flere planeter emellan Merkurius och solen, som genom deras attraktion skulle åstadkomma den omnämnda afvikelsen, och flere astronomiska dilettanter trodde sig till och med hafva observerat en sådan intramerkurial planet, isynnerhet d:r LESCARBAULT, hvars föregifna upptäckt väckte så stort uppseende inom vetenskapliga kretsar och blef ett outtömligt ämne för diskussioner för och emot. De af d:r LESCARBAULT anförda observationerna ifrågasattes helt och hållet af en annan fransk astronom, LIAIS i Rio de Janeiro, som händelsevis precis under samma timme och minut hade observerat solen, utan att varseblifva LESCARBAULTS planet. Visserligen kan man icke beskylla den för hans redbara karakter kända upptäckaren för förfalskning, men man kan gerna antaga, att han misstagit sig. Och så lär det vara fallet med alla de andra talrika observationer på nya planeter framför solskifvan, som man hemtat ur äldre och nyare författares anteckningar. Åtminstone vore det bra besynnerligt, om de många astronomer, som hufvudsakligen studera solfläckarne och dagligen anteckna deras antal, figur och rörelse skulle hafva låtit sådana kroppar undgå sin uppmärksamhet. Och dertill kommer ännu att man alldeles icke har behof af en hypothes om planeter inom Merkurii bana. Så snart man antager, att den ur Venuspassagerna bestämda jordmassan är oriktig, förfaller denna hypothes, och då äfven månens theori bekräftar ett sådant antagande, återstår ingenting annat än att frångå densamma. Men huru skall man förklara ett så betydligt fel i den äldre bestämningen, som långt öfverskrider de af probilitetstheorien utstakade felgränser? *) De näst instundande Ve-

*) För en kort tid sedan har ett arbete af d:r POWALKY i Berlin utkommit, som behandlar just detta ämne. Författaren visar deri att man genom införandet af nyare longitudbestämningar för de Amerikanska sta-

Digitized by Google

nuspassagerne skola, vi våga hoppas det, kasta något ljus öfver denna ömtåliga fråga, om det då lyckas att få talrika och goda observationer, men man kan ingalunda räkna på ett definitivt afgörande, emedan omständigheterna i allmänhet, såsom jag förut anfört, skola vara föga gynnsamma. Under sådana förhållanden kan man icke förundra sig, att man ännu engång återkom till de förut flere gånger misslyckade Marsobservationerna. Om hösten 1862 inträffade en Marsopposition, som var särdeles egnad, emedan planetens afstånd från jorden var mycket litet. Hufvudvilkoret för en lycklig framgång var, att man observerade efter en och samma plan. Från observatorium i Pulkowa utgick ett af d:r WINNECKE utarbetadt förslag till en sådan, som på många observationer adopterades. Isynnerhet var det vigtigt, att två observatorier, söder om Eqvatorn, San Jago och Goda Hopps udden förklarade sig villiga, att deltaga häri, ty alla nordliga observatorier kunna ingenting uträtta utan de sydligas medverkan. Arbetets definitiva resultat kan man icke ännu anföra, emedan dess beräkning har blifvit fördröjd genom svårigheten, att inom kort tid samla alla observationerna från så aflägsna orter, men ur de på Goda Hopps udden och Pulkowa anställda observationerna följer en betydlig förminskning af ENCKES soldistans, som utmärkt väl låter förena sig med den, som följer ur de anförda theoretiska undersökningarne. Det synes således afgjordt, att solen verkligen är betydligt närmare, än man hittills antagit.

För öfrigt har man äfven kommit till samma resultat, på en helt annan väg, som jag utber mig få antyda med några ord. Genom astronomiska observationer kan man nemligen bestämma ljusets hastighet i verldsrymden, d. v. s. man kan noga uppgifva det antal af sekunder, som en från solen utgående stråle behöfver, för att tillryggalägga vägen derifrån ända till jorden. Deremot har den franska fysikern FIZEAU lyckats uppfinna vissa högst snillrika apparater, som tjena att observera, i hvilken tid en ljusstråle genomlöper en väg af en bestämd längd, till exem-

tionerna finner en större solparallax, än ENCKE för fyratio år sedan hade kunnat finna, nemligen 8″.832, hvilket resultat ganska väl låter förena sig med de öfriga här framställda nyaste undersökningar.

Digitized by Google

pel en mil. Hans method har blifvit förbättrad genom uppfinnaren af det berömda pendelexperimentet, FOUCAULT. Denne utmärkte fysiker har med stor sorgfällighet anställt mätningar af ljusets absoluta hastighet, och härmed är nu äfven solens absoluta afstånd bestämdt, emedan det är lika med ljusets väg i en sekund, multiplicerad med antalet af sekunder, som ljuset behöfver för att genomlöpa vägen till solen. Så vida man ur de korta notiser, som hittills hafva offentliggjordts om FOUCAULTS experimenter, kan dömma, bekräftas solafståndets förminskning genom desamma. Man har således allt skäl, att vara tillfredsställd med de här framställda undersökningars resultat. Ordningen i planetsystemet, som förut kunde anses vara rubbad genom någon okänd orsak, har blifvit återställd, och vi må med tillförsigt hoppas, att äfven framdeles liksom här alla synbara disharmonier snart skola finna sin rätta förklaring och derigenom lemna ytterligare bevis för de astronomiska theoriernas harmoniska enhet.

Digitized by Google

Sammanträdet den 23 Maj 1864.

Statsrådet NORDMANN meddelade fortsättning af dess naturhistoriska anteckningar år 1864.

E. o. professoren MÄKLIN talade om uppkomsten af mjöldrygor.

Ordföranden professoren LAGUS meddelade några underrättelser om de nyaste framstegen i kilskriftslitteraturen.

Sekreteraren anmälde, att statsrådet PIPPING tillkännagifvit, det sjunde stycket af statsrådets historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland under sommarns lopp kunde läggas under pressen, med anledning hvaraf bestämdes, att dess tryckning finge vidtaga i 8:de tomen af Akterna, när förf. det önskade.

Professoren ARPPE meddelade efter utländska tidskrifter några notiser om mineralet Pollux och den s. k. Calabarbönan.

Digitized by Google

Fortsättning af naturhistoriska anteckningar om våren 1864. — Af A. NORDMANN.

(Meddelade d. 23 Maj 1864.)

D. 19 April upphörde de flesta fogelarter att infinna sig på de ställen i bot. trädgården, hvarest de flere veckor matades; blott 2 bofinkar och 3 domherrar hade kunnat fångas i nätet.

D. 19 April. Den för 4 dagar fångade Norrqvinten, *Fring. montifringilla* sjunger sin orediga sång i buren.

D. 20 April. Den första varma dag.

På södra fronten af orangeriet började *Draba verna* och *Taraxacum officinale* i några exemplar att blomma. *Equisetum* hade redan mogna sporer; *Hepatica triloba* visade endast knoppar. Samma dag voro många insekter och bland spindlar: *Calliethera scenica, histrionica, Tarantulæ. Pochygnatha Listeri* med utbildade palper samt flere *Linyphia* och *Erigone*-arter i full rörelse. Vaktmästaren Stenberg upphandlar en vacker hanne af *Mergus albellus* skjuten i Esbo.

D. 21 April visade sig första morkullan, *Scolopax rusticola* i trädgården. En hop af vilda gäss flytta till NV.

D. 24 April var i trakten af Thölö ännu ingen Stensqvetta, *Saxicola œnanthe*, synlig. Några domherrar, både hannar och honor sjunga i trädgården. Gräsänder, *Anas boschas*, säljas på torget.

D. 29 April om morgonen kl. 8 vid en temperatur af — 3° observerade jag flere gånger en enstaka svala, *Hirundo rustica*. I Åbo skall första svalan varit synlig d. 27.

D:r AF TENGSTRÖM meddelar, att svanor d. 30 Mars, *Sturnus vulgaris* d. 4 April, *Alauda arvenis* och bofinken d. 6 April, *Sylvia rubecula* d. 16 och *Charadrius apricarius* d. 22 April hade till trakten af Kexholm ankommit. Gräsänder och Mergus-arter voro något tidigare synliga.

D. 19 April uppköpte hr M. v. WRIGHT en rar och hel ljus varietet af *Somateria mollisima*, skjuten i Kökars.

Digitized by Google

D. 22 April skjöt kapten BRENNER en rar fogel, *Circus cyaneus*, hanne.

D. 26 April hade stensqvettan *Saxicola œnanthe* ankommit; grodorna äro i rörelse.

D. 29 April hemtades till zoolog. museum en huggorm *Vipera berus*.

På skuggrika ställen saknades nya blad hos *Taraxacum*.

D. 8 Maj blommade *Crocus;* samma dag ankom röstjerten *Sylvia phœnicurus*. Smärre fiskar, iden, *Idus melanotus*, mörten, *Leuciscus rutilus* och girsen, *Acerina vulgaris*, nappa på metet från stranden.

D. 8—9 Maj säldes på torget de stora sillika strömmingarna; de samma förekomma blott tidigt om våren.

D. 12 infunno sig i trädgården några sidensvansar och kandidaten LINDHOLM berättade åt mig, att flere exemplar af dessa foglar för några dagar blifvit skjutna på egendomen Tervalammi.

D. 13 syntes många svalor; samma dag ankom *Sylvia abietina*.

D. 14 observerades för första gången tärnan, *Sterna hirundo*.

D. 14 *Sylvia trochilus* ankommen.

D. 18 hördes göken. *Cuculus canorus*.

D. 19 blommade hvitsippan. *Anemone nemorosa* och *A. ranunculoides*.

D. 23 började *Larix europœa* att blomma.

Hela April och Maj tills i dag voro kalla, om nätterna sjönk thermometern under fryspunkten, vinden var N, NO och NV.

Digitized by Google

Om uppkomsten af mjöldrygor (*Secale cornutum*). — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt den 23 Maj 1864.)

Man har i allmänhet ansett mjöldrygorna uppkomma genom en svampbildning (*Spermoëdia Clavus* Fr.) i rågkornen. D:r Fischer i Weingarten uppger likväl, att denna missbildning af rågkornen förorsakas genom en insekt. — I *Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte*, 26 Jahrg., meddelas af d:r A. Gerstaecker om denna upptäckt följande:

„*Eine interessante Beobachtung über die Entstehung der gewöhnlich als Pilzbildung betrachteten und mit dem Namen des „Mutterkornes" belegten Missbildung am Roggen, welche von D:r Fischer in Weingarten gemacht (Allgem. homöopath. Zeitung* Bd. 57, N:ro 24) *und durch Schneider* (37 *Jahresber. d. Schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur* p. 91 ff.) *zur näheren Kenntniss gekommen ist, weist auf das Unzweideutigste nach, dass das Secale cornutum die Folge des Anbeissens noch unreifer Roggenkörner durch Cantharis melanura Fabr. ist. Das Auftreten des Mutterkorns hängt von der Entwickelung des Käfers zu einer Zeit, wo der Roggen noch nicht reif ist, ab; erscheint derselbe erst zu der Zeit, wo die Körner bereits ihre Härte erlangt haben, so fehlt die Missbildung, welche übrigens in gleicher Weise wie der Käfer nur längs der Ränder der Felder, niemals in der Mitte angetroffen wird. Besetzt man noch weiche Aehren mit der Cantharis, so tritt an diesen nach dem Biss des Käfers das Mutterkorn auf*".

Emot denna af d:r Fischer gjorda upptäckt, att *Cantharis melanura* eller *Rhagonycha fulva* Scop., såsom den egentligen bör heta i zoologin, vore den egentliga och enda orsaken till uppkomsten af såkallade mjöldrygor, vill jag anföra endast en — ehuru ganska väsendtlig — anmärkning. Mjöldrygor förekomma nemligen, som hvar och en känner, ganska allmänt öfver

Digitized by Google

hela Finland, men ifrågavarande insekt har ännu aldrig blifvit observerad i vårt land. *Rhagonycha fulva* eller *Cantharis melanura* är ganska allmän i Tyskland och i den sydligaste delen af Sverge samt har t. o. m. blifvit påfunnen i trakten af S:t Petersburg (*Hummel, Ess. ent.* VII); skulle denna insektart derföre framdeles äfven anträffas i någon trakt af södra eller isynnerhet af sydöstra Finland, så kan den likväl aldrig anses som orsaken till den mängd mjöldrygor, som årligen förekomma öfver hela landet.

Man har i sednare tider velat anse, att alla *Coniomyceter* eller s. k. Rost- eller Brandsvampar, dit äfven *Spermoëdia Clavus* Fr. hör, endast skulle motsvara utslagssjukdomar hos djuren. Då emellertid flere, måhända alla (?), utslagssjukdomar hos djuren i sjelfva verket framkallas genom parasiter, är det väl en möjlighet, att alla sårnader på de ännu mjuka rågkornen kunde lemna tillträde för sporidier af förenämnda svampart — förutsatt nemligen att densamma verkeligen fortplantar sig med sådana, hvilket icke torde vara utredt. Äfven hos oss har jag ofta observerat arter af slägtet *Cantharis* äfvensom af *Rhagonycha* på rågstånd; det är derföre troligt att äfven andra arter genom sina bett kunna framkalla samma resultater som *Rhagonycha fulva* och det äfven i den händelse, att *Secale cornutum* endast vore en genom sjukdom framkallad missbildning af rågkornen.

Sedan ofvanstående rader blifvit nedskrifna har hr professor Arppe meddelat mig notis om följande nyare undersökningar i ämnet:

„En nyligen af prof. Kühn i Halle utförd undersökning om mjöldrygans uppkomst synes sätta det utom allt tvifvel, att densamma är beroende af en svampbildning; dock icke på det viset, som många botanister mena, att svampen, *Claviceps purpurea Tul.*, som bildar sig ur mjöldrygan, vore en parasit på densamma, utan är mjöldrygan att anses som en bestämd utveckling af svampen. Kühn uppvisar å ena sidan det organiska sammanhanget emellan begge och på andra sidan har han framkallat mjöldryga i rågaxen derigenom, att han strödde sporer af *Claviceps* på desamma.“

Digitized by Google

Mera kilskrift. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt d. 19 Okt. 1863 och d. 23 Maj 1864.)

Det är med stort nöje och icke utan en viss subjektiv belåtenhet jag går att till mina, vid särskildta tillfällen gjorda meddelanden beträffande kilskriftsforskningen lägga några nya notiser. Ingen torde nemligen förneka min goda rätt, att i det närapå allmänna erkännande, nämnde forskning omsider tillkämpat sig, se ett af de vackraste bevis på sanningens kraft att bryta sig vägen fri tvertigenom de mångfaldiga hinder, hvilka dels undersökningsföremålets egna svårigheter, dels den alltfrätande qvasikritiska tvifvelsjukan, i förbund med sin än styggare syster klandersjukan, hopat deremot; hvarjemte jag ej kan undgå, att med glädje höra bekräftelsen af mina tidigare omdömen i denna fråga.

Från de negativa bemödandenas sida, hvilkas slagskugga sändt en trasig flik ända hit upp till oss, förljudes numera intet annat än — en vältalig tystnad, afräknadt här och der ett harmfullt eko sen dubiernas bättre dar. Kritikasterne våga åtminstone icke mer bestrida, det ju kilskriftsläsningen i hufvudsak befinner sig på säker väg, det ju principen är konstaterad. Som man torde minnas, var det dock just detta, denna bagatell — neml. det stora hela — som förnekades, förkättrades; ty detaljerna, dem var det sedan mycket beqvämt att lemna derhän. Erinrar sig någon ännu t. ex. M:r Schoebel och hans öfvermodiga uppträdande emot Oppert *), samt dermed sammanhåller att tillochmed denne Schoebel och hans själsfränder förlorat kuraget, så kan redan häraf slutas, att något måste vara gjordt äfven från det andra lägret. Så är det ock.

*) Detta utfall har Oppert sjelf, såsom jag nu först är i tillfälle upplysa, med den mest glänsande öfverlägsenhet tillbakaslagit i samma tidskrift, der det skedde, eller Revue Orientale. T. VI. p. 79—115. Paris 1861.

Digitized by Google

Den första — d. v. s. den på de trilingua monumenten mest till venster befintliga — och enklaste arten af kilskrift, har, sedan förnämligast Lassen och Benfey banat stigen, funnit sin nyaste interpret i Fr. Spiegel, hvars arbete „Die altpersischen Keilinschriften, im Grundtexte mit Übersetzung, Grammatik und Glossar“ utkom i Leipzig 1862. En strängt kritisk läsning af denna skrift är så mycket betydelsefullare, emedan, såsom man erinre sig, densamma ännu är det förnämsta medlet, hvarigenom kännedom af de två öfriga arterna, hvilka ega en vida rikare och vigtigare litteratur, möjliggöres. Nu kan den som känner Spiegels namn näppeligen befara, det äfven han jagat efter en illusion, griper molnet för gudinnan. Resultaten af hans undersökningar äro fastmer så tillförlitliga, att en annan, icke mindre auktoritet, Lepsius, hufvudsakligast på grund af dem, sett sig i stånd, att gifva en konseqvent transskription för det (Persiska) språk, hvarpå Darii Hystaspis proklamationer fordom inristats i klippans trogna barm. Lepsii arbete, slutande sig till andra dylika, hvarigenom han monografiskt utvidgar och emenderar sin redan 1855 i första upplagan utgifna skrift: „Das allgemeine Linguistische Alphabet“, ingår i sista tomen af Preussiska Vetensk. Akademiens akter (Berlin 1863) p. 385—412. under titel: „Über das Lautsystem der Persischen Keilschrift“. Föröfrigt bör anmärkas, att tillochmed de mest fanatiske vedersakarne, redan långt för detta tvungits till medgifvandet, att den Persiska kilskriften, såsom af alfabetisk natur (ungefär 40 tecken) och kontrollerad af kända språk — Zend, Nypersiska — vore till viss grad läsbar och förklarlig, något hvilket de, en revanche, så mycket envisare velat bestrida med hänsyn till de densamma på flera minnesmärken vidfogade dubbla parafraserna i syllabariska skriftarter.

Dunklast och mest komplicerad (245 tecken, deribland 23 s. k. polyfoniska) är den tredje eller Assyriska kilskriftsarten. Och likväl kan man med full sanning säga, att insigten i dennes gåtor är öppnad, tillgänglig. Vetenskapen har firat en triumf, knappt mindre herrlig och vördnadsbjudande än den, då Champollions snille eröfrade nyckeln till den Egyptiska hieroglyfiken, hvarmed också denna har ett aflägsnare slägttycke. En

Digitized by Google

ny kulturverld ligger för den häpna blicken. Stenarne i Ninives och Babylons ruiner tala — och förstås. Jag vill vara kort.

Ännu år 1861, då Oppert djerfdes i en fullständig grammatik sammanställa grunddragen af forn-Assyrernes, sedan årtusenden till sista ljudet förklingade, förgätna språk, emottogs han af den lärda verlden med ungefär samma känslor, som när man skådar en eqvilibrist på smal tråd sväfva öfver bråddjupen. Några igenkände genast i honom en annan Blondin; för andres ögon svartnade det. Isynnerhet bäfvade den redan grånade mästaren Ewald, och den mycket förståndige E. Renan begagnade tillfället, att låta hela glansen af sin skepsis lysa.

Lyssnande till dessa tvenne så utmärkte vetenskapsmäns varningsrop, lät jag i en replik s. å. de onödigt försigtiga orden undfalla mig: „antingen är Opperts arbete en mystifikation, ja en myntförfalskning (hvilket man dock ej har rätt att misstänka), eller må hädanefter äfven den otrognaste blifva litet försigtigare och framförallt grundligare i sina dubier". Onödigt! ty hade jag hårdare fasthållit det primitiva intryck, som läsningen af sagde grammatik hos mig väckt, så hade sannerligen icke ens denna reservation behöfts. Härmed vill jag ingalunda påstå, att allt i nämnde skrift (den första, den enda i sitt slag) är basta. Men upptäckten af den gamla Assyriskan på de redan af klassiske auktorer omtalade solbrända, med skrift öfverhöljda teglen från Babylon förekom mig lika nödvändig och rationel som, från annat håll, Le Verriers förutsägelser. Också syntes det analyserade idiomet lika enkelt som kompletterande gripa in i det Semitiska språksystemet, hvars Arameiska förgrening förut endast kändes af Kaldeiskans och Syriskans membra disjecta. Mitt redan i sitt ansprång moträfviga tvifvel (och jag hoppas äfven villigare Schoebelianers funderingar härvidlag) måste väl nu omsider fördunsta, enär vi upplysas, att såväl Berliner Akademins lärde, som det Franska Institutets föregått med de mest inbjudande exempel. Hörom.

I „Monatsberichte d. Königl. Akad. d. Wissenschaften" (Berlin 1864) p. 240 resumerar Olshausen resultatet af sin granskning sålunda: „Nachdem früher hauptsächlich im Anschlusse an Hrn. Opperts Éléments de la grammaire Assyrienne die Laut-

Digitized by Google

lehre der assyrischen Sprache untersucht und diejenigen Theile derselben bezeichnet waren, welche einer erneuten Prüfung bedürfen, wurden die Gesetze der Formenlehre soweit sie sich erkennen lassen, mit denen der übrigen semitischen Sprachen im Einzelnen verglichen. Dabei ergab sich eine befriedigende Uebereinstimmung in allen wesentlichen Stücken, ein angemessenes Verhältniss zwischen alterthümlicheren und jüngern Formen, und ein natürlicher Gang in der allmählich eintretenden Entartung der Sprache. Diese Punkte wurden als wichtige Zeugnisse für die dem Assyrischen innerhalb des semitischen Sprachstammes zukommende Stellung und als vollgültige Beweise dafür anerkannt, *dass die mit bewunderungswürdigem Scharfsinn durchgeführte Entzifferung der assyrischen Inschriften im Grossen und Ganzen alles Vertrauen verdient.*"

I ordförandens redogörelse för de grunder, på hvilka Institutet i Paris tilldömt Opperts publikationer sitt högsta pris, förekomma de mest ampla loford; må derur anföras följande (enl. „L'Institut" för Jan. 1864). M. Oppert a trouvé .. Il a découvert ... Il a traduit ... Il a ... Mais le titre principal de M. Jules Oppert à la haute récompense dont vous l'avez jugé digne, c'est un essai de grammaire assyrienne, auquel n'ont pu refuser leur admiration les meilleurs philologues de l'Académie de Berlin, et les savants qui, voués en Angleterre au même genre de recherches, avaient jusqu' alors espéré de pouvoir disputer à M. Oppert la première place. En présence de tant de travaux et de résultats déjà si considérables, vous avez vu la révélation d'une civilisation primitive, et vous êtes en droit de penser que la science moderne a fait la conquête d'une langue voisine du berceau jusqu'à présent connu de toutes les langues. Désormais l'Assyrie va disputer à l'Égypte le privilége d'avoir assisté à la naissance des arts et de la civilisation ... Au jugement des savants les plus compétents, M. Jules Oppert, entré dans la carrière un des derniers, y a tracé le sillon le plus large et le plus prolongé. Il a publié une grammaire de la langue qu'il avait auparavant contribué à faire mieux connaître. Il a formé des élèves très distingués, qui se plaisent à proclamer ce qu'ils doivent à sa merveilleuse sagacité, et qui le considèrent

Digitized by Google

comme le véritable chef de la pléiade d'orientalistes pour lesquels il a fallu créer le nom d'assyriologues, mot nouveau justifié par l'importance de leurs travaux et des résultats obtenus. En conséquence .. l'Institut de France .. décerne à M. le docteur JULES OPPERT le prix biennal de vingt mille francs."

Till de med så utmärkt framgång krönta bemödandena, att i sammanhängande och systematisk öfversigt framställa lagarna för ej mindre det Assyriska, än det Persiska stenspråket, fanns redan tidigare ett motstycke, beträffande den i ordningen andra kilskriftsarten. Engelsmannen NORRIS, prefekt i Brittiska museum, granskande och fortbyggande på de likartade forskningar, hvilka anställts förnämligast af hans landsman Rawlinson, af Dansken Westergaard och af Fransmannen De Saulcy utgaf för första gången den vidlyftiga parafrasen af inskriften på Bihistun klippan i text och öfversättning, åtföljd af grammatik och ordbok. Jag har på annat ställe *) lemnat några antydningar om detta arbete, hvilket ingår i Journ. of the roy. asiat. Soc. (London 1855). Vol. XV. XVI. Här må blott korteligen erinras, att Norris kom till samma öfvertygelse, hvilken hans föregångare uttryckt eller den, att det behandlade språket vore Turanskt. Hans recensent HOLTZMANN sökte deremot med utsöktaste lärdom bevisa, det förklaringen borde ske genom analogier ur den Ariska språkstammen; äfven detta arbete har genom sin genomträngande kritik positivt gagnat kilskriftsforskningen. Frågan blef derefter under några år ifrigt ventilerad af de utmärktaste vetenskapsmän. Man eger i ämnet utlåtanden och förnyade undersökningar af RAWLINSON, HINCKS, DE SAULCY, OPPERT, MÉNANT m. fl., att ej nämna den alltför svärmiske M. NIEBUHR o. a.; de gifva enstämmigt Norris rätt emot Holtzmann. Också BENFEY **) samt nu sednast LEPSIUS (ehuru endast med ett „wahrscheinlich" och i förbigående) hafva uttalat sig till förmån för Turanismen.

Här en mellanmening. Under påpekadt förhållande synes det nog båldstort, att utan närmare sakkännedom eller, må vara,

*) I Litteraturbladet för 1861.
**) Se denna Öfversigt, V., p. 274.

Digitized by Google

från Suomi-Finskans begränsade synpunkt, vilja med ett veto afgöra denna verldshistoriska, djupt in i forntiden gripande kulturfråga. Att, till en början, anfäkta namnet „Turansk“ är ganska lätt; men en slik opposition träffar icke saken, den hvilar på en konfusion, som man ej skulle hafva väntat, och snuddar derföre förbi målet. Saken är neml. den, att vi nu icke hafva framför oss någon sväfvande teori af Max Müller att bedöma; med Turanskt språk förstås i förevarande fall ganska bestämdt endast komplexen samt derjemte en antagen urgestalt af de Turkiskt- och Finskt-Tatariska idiomen. Mongoliskan, Mandschu m. fl. hafva blott någongång och i brist på bättre jemförelser, Kinesiskan, Malayiskan o. s. v., mig veterligen, aldrig blifvit anlitade. — Ett annat nominelt angrepp eller det, som togs af Opperts „Judiska“ härkomst, torde kanske varit menadt på raljeri, ehuru qvickheten var mycket malplacerad och förekom dem, hvilka lärt sig beundra denne mans ovanliga skarpsinne, nästan som ett hån. — N:o 3 bland invändningarna håller sig skenbarligen mera till sak. Det påstås, att kilskriftstolkarne endast förmått uppvisa några grammatikaliska anslutningspunkter, men icke mäktat från de materiella ljudlikheternas eller sjelfva ordförrådens sida gifva skäl för sina djerfva hypoteser. Sanna förhållandet är hellre det motsatta. Väl har man icke förbigått sådane „knoppar“, som öfverensstämmelserna i suffixbildning, i bruk af postpositioner i st. f. prepositioner samt i åtskilliga till derivationsläran och till syntaxen hörande egenheter; icke förty sökes bevisets tyngpunkt just på det lexikaliska området. Holtzmann har ju skämtat öfver Norris' Mordvinskt-Syrjänskt-Ostjakiska ordjagt; jag har i den redan åberopade afhandlingen refererat ett nätt antal hos andre inhemtade och dertill laggt några af mig sjelf, föröfrigt mycket anspråkslöst, försökte komparationer, vill ock nedanföre stå till tjenst med än flera. Det borde för enhvar vara klart, att man ännu en tid bortåt måste hålla sig till detta råare och handgripligare hjelpmedel, sålänge linguistiken icke lyckats intränga i det resp. språkets l. språkens finare partier och lifsfunktioner. — Hvad åter, för det fjerde, det af bristen på genuint Finska kulturord hemtade argumentet vidkommer, så är detta blott indirekt. Insmy-

Digitized by Google

gande, så att säga, från en öppen lemnad bakport, kunde det dock blifva dräpande, förutsatt: 1:o) att vi lefde åtminstone på Darii eller Xerxis tider, 2:o) att någon påstått, det de Baltiske Finnarne, just de och *endast* de, i rakt nedstigande led samt i all historisk maklighet härstamma och utgått från det Assyriska rikets eller Perser kungarnes Scythiske lydfolk. Hvem ville dock t. ex. 1:o) yrka att Svenska är detsamma som Sanskrit, *emedan* de obestridligen tillhöra samma språkstam, 2:o) förneka, att Grekerne på Miltiadis och Themistoklis dagar voro Greker, *emedan* de under Turkiska perioden allmänt nyttjade Turkiskt rådbråkade benämningar för sådana lyxartiklar som „west", „kappa", „mössa", „surmjölk", m. m. — och detta, oaktadt de under alla århundraden stannat på sitt hemlands vigda jord samt tillika egt en skriftlig litteratur. Mer behöfves f. n. ej till gendrifvande af de så fruktansvärdt menade kulturordens inpass. — Jag vänder mig nu mot „fabula docet", ty hvarje fabel har ju sin „sensus moralis." Så ock här. Scenen är Finlands jord. Kilskriftstolkrarne ligga badande i sitt blod. Ostjaker, Mordviner m. fl. stå rundt omkring, såsom sysslolöse betraktare. Banemannen (han densamma, som drop sjelfvaste Oppert endast genom att påpeka dennes nationalitet) framträder och varnar, i ett för tillfället lämpadt tal, de gapande, att de ej må anse sig sämre för det, att de ej äro så förnäma som några fantaster föregifvit. Predikan slutas med en strof eller par om fåfängan hos de folk, hvilka i sina myter leda sin genealogi så högt som möjligt, ja ända till de odödlige. Hvad skall man nu kalla detta moraliserande, om icke komiskt? En sida af komiken är neml. den, då ett litet mått passas på stora saker. Men hvad som hos individen, hvilken är störst då han är ödmjuk, måste anses fult, förkastligt — t. ex. skryt, andryghet — det är enligt folkpsykologin icke derföre så hos nationerna; det bär ock hos dessa helt andra namn. När forn-Greken trodde och påstod sitt folk och sitt herrliga språk härstamma från gudarne, trodde han sig i sin lyckliga glädje dermed prisa icke sig, utan just samma gudar. När, å andra sidan, Negern menar sig ursprungligen hafva talat samma tungomål — med andra menniskor? — nej! med djuren, då förstår man ock lätt hvad andes barn han

Digitized by Google

är. Hade Romarne i sin historia och statslära infört maximen „propria laus sordet“, hvilken de följde i det enskildta lifvet, så skulle de väl sluppit äran att föda Scipioner, Catoner, Caesarer och hela denna långa rad af män, för hvilka „det eviga Rom“ och „förfädrens bedrifter“ voro tvenne trosartiklar. Magyarens „stolthet“ har öfvergått till ett ordspråk, men står han väl derigenom komprometterad i Europas folksal? Må Finnarne höja fast till stjernorna t. ex. sin Kalevala, desto resligare skola de sjelfve vexa. Och kommer en dag, då forskningen lyckats bevisa den satsen: att våra äldsta stamförvandter, om ock endast som dibarn varit med vid verldskulturens första segrar, så vill jag se den Finne, som icke gläder sig deröfver. Tillochmed en glädje i hoppet, att något sådant skall kunna bevisas, är icke oberättigad och allraminst att skratta åt. Dock i allsköns lugn antaget, såsom hr Ahlqvist vill och tvertemot hvad jag lifligt känner, att det kan vara likgiltigt för Finska folkets framtid och ära, hvar dess vagga stått, hvar det har sitt urhem, hvarifrån det kommit — ty autoktont är det sannerligen ej —, så måste vi dock slå hand åtminstone derpå, att dessa spörjsmål icke äro likgiltiga för den Finska språkforskningen.

I betraktande af de vittnesbörd, som redan afgifvits i saken, kan man säkert förutsäga vetenskapens slutliga utslag angående hypotesen om ett Turanskt monumentalspråk. Det blir jakande. Hittills studerade detaljer, hittills erhållna resultater må erkännas icke vara fullt afgörande. Skälet är, att de stöda sig på ett relativt nog litet pensum behandlade och förklarade texter. Man bör minnas, att sådana ännu gömmas i massa i Brittiska museum, deribland ett slags lexikaliska språktabeller af högsta intresse. Oppert afgaf redan för några år tillbaka den förklaringen, att han ärnar edera sagde tabeller, samt att han i sådan afsigt idkar „Uralsk filologi“. Sysselsatt med redaktionen af det stora verket „Expédition scientifique de Mésopotamie“ och strängt upptagen af sina mera brådskande Assyriska undersökningar, har han tills dato icke hunnit infria sitt löfte *), men vi ega på förhand hans uttryckliga försäkran, att

*) Är det ej liksom bodde i detta fördröjande en fråga, huruvida icke någon ung, filologiskt underbygd Finne, pro gloria patriae, vore hugad,

Digitized by Google

äfven och hufvudsakligast från denna sida den Turanska hypotesen, icke blott är hållbar, men kommer att vinna sin starkaste bekräftelse. Forskningen skall lika litet beslås med lögn eller grofva misstag beträffande den mellersta, som med hänsyn till de tvenne öfriga kilskriftsarterna.

Emellertid, och sålänge vi vänta på hvad komma skall, är det fägnesamt att kunna anmäla, det de redan kända inskriptionerna af mellersta arten, åter underkastats ett grundligt studium, hvilket hufvudsakligen besannat äldre tolkningar. D:r A. D. MORDTMANN, anställd vid Preuss. legationen i Konstantinopel och en genom flera vigtiga publikationer välkänd Orientalist, har i Zeitschr. d. Deutsch. morgenl. Gesellsch. för 1862 meddelat en vidlyftig „Erklärung d. Keilinschriften zweiter Gattung.“ Man kan icke annat, än fatta ett godt förtroende till hans förklaringsmetod, hvilken väl icke i grunden skiljer sig från hans föregångares, men torde böra tilldelas företrädet, att skarpare hafva skiljt mellan eller åtminstone upplyst om de positivt säkert och de blott genom mer eller mindre vågad slutledning funna karaktererne. Syllabariet uppstår, så att säga, under våra ögons kontroll. I Mordtmanns material förekommer vidpass 110 stafvelsegrupper; af dessa tages värdet på 80 helt enkelt genom analys af motsvarande nomina propria och transskriptionen af Persiska ord i den vidstående, såsom ofvanföre nämndes, redan tillförlitligt kända Persiska texten; de öfriga finnas genom induktion. T. ex. första gruppen i namnet Darius (detta redan 1802 af G. F. Grotefend framtrollade sannskyldiga ursprungsord för alla vidare interpretationsförsök) uppträder äfven i namnen Mada (= Medien), Frada m. fl., här såsom den andra: således *da* är kändt; den andra gruppen i Darius förekommer jemväl i Ariaramnes, m. fl. —: således *ri* är kändt. Man har en aning om, huru fortsättningen sker. Tänkom oss nu, hvad verkligen inträffat, att trenne lärde på skilda orter (i Paris, London, Dublin), samtidigt och utan förbindelse med hvarandra, löst samma problemer med i det närmaste enahanda resultater, så måste vi väl erkänna, att det begagnade förfaringssättet

att begifva sig till mästarn, för att biträda honom och sjelf af honom invigas i ämnet?

är plausibelt. Det lemnar visserligen, ju knapphändigare materialet är, desto större spelrum för konjekturer, men att inskränka dessa till ett minimum är ju allas gemensamma sträfvan. Utan tvifvel har Mordtmanns förnyade granskning i sin mån bidragit till uppnående af detta mål.

Nu såsom prof några af hans läsarter och komparationer, hvilka jag tager ur mängden, temmeligen på måfå och utan att vilja gå den filologiske läsarn i förväg med några anmärkningar. Alltså: *nap*, gud; *gikka:* T. *giök*, himmel; *nan*, dag; *ovasfar*(?) Syrj. *woi*, Mordv. *wä*, dag; *karata*, tid; *angos:* T. *deniz*, Tatar. *dengiz*, haf; *gami*(?): T. *gemi*, skepp; *vurun* l. *murun:* Ostj. *mu*, Perm. *mulans*, Tatar. *urun; val:* T. *jol*, väg; *avarris:* Ung. *város*, stad, *var*, fästning; *karos*, berg; *uvanis*, by; *zitu*, sätt; *raskimas*, orsak; *lubamas*, lydnad; *titkimas*, lögn; *pungita:* Wotj. *pun*, Syrj. *pom*, slut; *kisi:* T. *kischi*, Jakut. *kisi*, menniska; *tata:* T. *ata*, fader; (*s*)*agri:* T. *oghul*, son; *tar*, son; *rup*, man; *nima*, Ung. *nem*, slägt; *savas*: kung, jf. *schah*?; (*savasmas*, kungavärdighet, *safo*, herrskande, *zunguk* kungarike); *talani*: T. *âthlu*, ryttare; *atarriva:* Ung. *társ*, kamrat; *upifafi*, anförare, hufvudman, jf. Samojed. *aipa*, F. *pä*, Ung. *fö*, hufvud; *pal:* Ung. *fül*, Lapp. *pelje*, Wogul. *päll*, Mordv. *pilä*, Syrjän. *pely*, öra; *pikti:* hjelpare, Lapp. *wekke*, hjelp; *sarak*: Ung. *szer*, (en)gång; *vilae* l. *vilaru:* Mandsch. *fulu*, F. *paljo*, mycken; *dal*: T. *thulu*, full; *irsa:* Ung. *erös*, Ostj. *ar*, stor(?); *ukku*, stor; *atzakka:* T. *uzak*. vid, rymlig; *sassata*, gammal, fordom; rdx. *ul*: T. *ol(maq)*, vara, esse; *ut:* sum, *ullik*, particip.; *utta:* feci; *kanna:* älska; rd. *du:* taga, T. *thut(maq); varri:* taga, hålla; *vara:* dicere, *vaka:* dixi; *kappi:* T. *qapa(maq)* tillsluta, *qapu:* dörr; *patu:* posui, *artak:* T. *uturmaq*, bo; *rilu:* skrifva; *ufarri* 3 persons pron. har såsom redan Holtzmann anmärkt den egenhet, att liksom det likljudande Mongol. *uber*, ofta pleonastiskt stå bredvid sjelfva det nämnda föremålet; *u*, jag; *niku:* vi; *-n*, *-na*, ändelse för genit.; *-in* ,änd. för instrument. l. ablat.; *turi:* Wotj. *tyrys*, postposition: sedan; *vitavana:* T. *öte yana*, på andra sidan; *kutta:* Jakut. *kyttä*, äfvenså; *jak*, och; *kus*, tills, då. Äfven många Ariska paralleler dragas; de kunde hafva sin grund dels i en verklig (Jafetidisk) urförvandtskap, dels i lån från Perserne eller

Digitized by Google

i blott transskription af sidotexten. Sådana anses vara: *kata:* Pers. *gatha*, ort; *karata:* Grk. *kairos*, tid; relat. *appi:* Grk. *hopoios;* kardinalia, äfvensom änd. *-m*, *-mas* för ordinalia; *tari:* Skr. *trî*, Lat. *tero*, förstöra; *immani:* Lat. *manere*, förblifva; m. fl.

Slutomdömet uttalas sålunda: „Was das Neupersische für die Keilschrift erster Gattung leistet, das leistet das Türkische für die Keilschrift zweiter Gattung.“ Efterräknas jemförelserna, så äro verkligen de *flesta* hemtade från Osmaniska Turkiskan. Att fallet är enahanda med de *vigtigaste*, vill jag ej påstå. Ibland dessa fästas, med allt skäl, särskild uppmärksamhet vid verbum substantivum, hvilket icke blott till sin radix *ul* är identiskt med *ol(maq)*, men äfven i sina utbildningar visar en frappant öfverensstämmelse med sitt Turkiska synonym. Jag tillåter mig likväl den påminnelsen, att *ol* ingalunda är en specifikt Osmanisk rot, ty den uppträder bl. a. lika bestämdt i det Finska *olla.* Likaledes vill jag erinra derom, att då redan för någon tid tillbaka De Saulcy uttalade sig för de Turkiska analogiernas préférence, Oppert bestämde förhållandet nogare sålunda: att medan det sagde väl gäller en del inskriptioner och förnämligast den i Bihistun, ett annat antal (de s. k. Casdoscythiska) vida närmare sluter sig till de „Uralska“ idiomen, deribland isht Ungerskan. Också torde få antagas, att ju mera hemmastadd en forskare är i ett visst tungomål (såsom Mordtmann i Osman. Turkiskan), desto sjelffallnare luta hans komparationer ditåt. Med fullständigare insigt i Finskan skulle Mordtmann måhända hafva kompletterat en eller annan af ofvanstående jemförelser.

Blott ett par omständigheter må ännu framhållas, hvaraf (och utan afseende nu å språket) med temmelig säkerhet synes kunna slutas, om ej till nationaliteten hos författarne af ifrågavarande kilskrifter, så dock, att de kände sig tillhöra en annan folkstam än den dåmera i Persien herrskande. I tredje kolumnen af den stora Bihistun inskriptionens (Turanska) parafras yttrar Darius: „hvad jag har utfört, det har jag utfört genom Ormuz' nåd; Ormuz, *Ariernes* gud, han och de andre gudarne hulpo mig“. Denna förklaring „Ariernes gud“ sakna, enligt Mordtmann, både den Persiska och den Babyloniska texten. Likaså påpekar redan Norris, att då det enda nomen proprium, som

Digitized by Google

heter annorlunda i de Turanska, än i de Persiska texterne, är AFARDI (i st. f. SUSIANA), författarn här måste hafva försmått att kalla sitt eget fosterland med ett fremmande namn. I anledning häraf säger Mordtmann: „Diese Vermuthung, welcher auch Rawlinson seinen Beifall schenkt, wird noch beiläufig dadurch bestätigt, dass das Verzeichniss der Völkerschaften in der grossen Inschrift mit den 3 Namen Persis, Susiana, Babylon beginnt, während die Meder erst viel später vorkommen. Es stehen also die drei Völker, in deren Sprachen die Inschriften abgefasst, voran, und zwar genau in der Reihenfolge der Inschriften.“

Digitized by Google

Om sammansättningen af mineralet Pollux.

(Meddeladt den 23 Maj 1864.)

För omkring tjugu år sedan visade BREITHAUPT, att tvenne mineralier från Elba, hvilka hvardera hade största likhet med qvarts och dermed förvexlats, i sjelfva verket utgjorde två sjelfständiga species. För deras inbördes likhet kallade han det ena *Castor*, det andra *Pollux*; hvardera analyserades kort derpå af PLATTNER. Analysen af Pollux företedde en anmärkningsvärd förlust af 7,25 prc. PLATTNER hade dock icke så stort förråd af det sällsynta mineralet, att han kunnat omgöra analysen, hvars bristfällighet hittills varit oförklarad. Nyligen har dock ifrågavarande mineral blifvit ånyo undersökt af PISANI, som i afseende å dess sammansättning kommit till ett lika oväntadt, som intressant resultat. I det han nemligen i öfrigt bekräftat PLATTNERS analys, har han funnit, att mineralet innehåller den nyss upptäckta metallen Cæsium i st. f. Kalium, såsom PLATTNER antagit. Den fällning med platinachlorid, som han ansåg för Kalium dnbbelsaltet är i sjelfva verket den analoga Cæsiumföreningen. Då Cæsiums eqvivalentvigt är = 133 i st. f. 39, som är Kaliums, är det lätt insedt, att dubbelsaltet i st. f. 16,5 prc. kali som PLATTNER erhållit, måste motsvara en vida större mängd Cæsiumoxid eller i det närmaste 34 prc., såsom PISANI i sjelfva verket funnit.

PISANI har icke beräknat någon formel för mineralet; men då han funnit, att det innehåller

Kiselsyra	.	44,03	
Lerjord	. .	15,97	
Jernoxid	.	0,68	
Cæsiumoxid		34,07	(med spår af kali).
Natron	—	3,88	(med lithion)
Kalk	—	0,68	
Vatten	—	2,40,	

Digitized by Google

är det sannolikt sammansatt efter formeln $\dot{R}\,\dddot{S}i + \ddot{\bar{R}}\,\dddot{S}i^3$, som försvarligt öfverensstämmer med analysens resultat och för sin enkelhet tillsvidare kunde antagas. ($\dot{R} = \frac{1}{3}(\dot{N}a + 2\,\dot{C}s)$, $\ddot{\bar{R}} = \ddot{\bar{A}}l$ + en ringa qvantitet $\ddot{\bar{F}}e$.)

Digitized by Google

Om Calabarbönan.

(Meddeladt den 23 Maj 1864).

Vid sammanträdet den 19 Oktober sistl. år omtalade professor VON WILLEBRAND, att d:r ROBERTSON funnit, det den s. k. Calabarbönan har förmåga att förmedelst sin verkan på *sphincter iridis* och *musculus ciliaris* sammandraga pupillen, till följe hvaraf den erbjuder ett förträffligt medel att åstadkomma denna verkan, när genom sjukdomar eller oftalmologiska undersökningar pupillen är utvidgad. (I förbigående må anmärkas, att denna verkan ännu någon tid efter döden fortfar). Sedan dess har om denna frukt några utförligare notiser i tidskrifter och journaler blifvit meddelade. Skidorna, som innesluta 2 eller 3 bönor, äro omkr. 7 tum långa och tillhöra en hög tropisk slingervext ur leguminosernas stora familj, hvilken förekommer endast på sankiga ställen vid Attarpak och Old Calabar i Calabar (öfra Guinea). Den är i hög grad giftig och användes i Calabar, likasom flere andra vextarter i Guinea, vid brottmålsundersökningar, såsom en slags gudsdom, hvarföre den äfven blifvit kallad Ordeal bean. Det är af symptomerna vid förgiftningen, som man i vissa fall sluter till den anklagades skuld eller oskuld. Den är äfven i Guinea svårt åtkomlig, emedan den på konungens af Calabar befallning utrotas öfverallt, der den ej odlas för sitt judiciella ändamål, och hela förrådet finnes i styrelsens förvar. — Den kemiska undersökningen har visat, att dess giftiga verkningar tillhöra en alkaloid, bildande en brunaktigt gul, amorf massa, hvilken först afskiljer sig i form af oljdroppar och har tydligt alkalisk reaktion. Någon analys deraf har ännu icke blifvit utförd.

Digitized by Google

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1863. — Af A. MOBERG.

Orren lekte i Tenala den 14 Febr., i Kisko d. 13, Kides d. 26 Mars, i Saarijärvi d. 10, Janakkala och Gl. Karleby d. 12, Muldia d. 15 April. — *Lärkan* hördes i Tenala och Kisko d. 4, Kyrkslätt d. 22, Nådendal d. 23, Eura d. 24, Taipalsaari d. 28 Mars; i Orimattila och Muldia d. 7, Janakkala, Kides och Saarijärvi d. 8, Gl. Karleby d. 9, Uleåborg d. 10 April. — *Bofinken* sågs i Uleåborg d. 6, Kides d. 9, Janakkala d. 10, Gl. Karleby d. 12, Muldia d. 20, Saarijärvi d. 21 April. — *Sångtrasten* lät höra sig i Tenala d. 4 Mars; i Kisko d. 7, Janakkala d. 13, Muldia d. 25 April. — *Svanen* syntes i Kyrkslätt d. 24 Mars; i Kides d. 2, Gl. Karleby d. 9, Uleåborg d. 11, Janakkala d. 15 April. — *Vildgåsen* observerades i Orimattila d. 7, i Nådendal och Gl. Karleby d. 10, Eura d. 11, Uleåborg d. 12, Janakkala d. 13, Tenala d. 16, Kides d. 18 April; Saarijärvi d. 4 Maj. — *Tranan* förmärktes i Kyrkslätt d. 8, Saarijärvi d. 10, Kides d. 14, Muldia d. 15, Janakkala d. 16, Kisko d. 17, Gl. Karleby d. 27, Orimattila d. 28 April. — *Sädesärlan* ankom till Nådendal och Tenala d. 9, Kisko d. 10, Orimattila och Janakkala d. 15, Gl. Karleby d. 18, Taipalsaari d. 19, Muldia d. 20, Kides d. 21, Uleåborg d. 30 April. — *Spofven* syntes i Kisko och Gl. Karleby d. 17, Tenala och Kides d. 22, Janakkala d. 24, Saarijärvi d. 29 April; i Muldia d. 2 Maj. — *Stensqvättan* visade sig i Nådendal d. 21, Orimattila d. 24, Kides d. 30 April; i Kisko d. 2, Tenala d. 5, Janakkala d. 8, Saarijärvi d. 9, och Muldia d. 17 Maj. — *Göken* lät höra sig i Tenala d. 6, i Kyrkslätt och Janakkala d. 7, Kisko och Orimattila d. 8, Taipalsaari d. 10, Muldia och Kides d. 11, Nådendal d. 12, och Saarijärvi d. 14 Maj. — *Ladusvalan* ankom till Janakkala d. 5, Muldia d. 8, Tenala d. 9, Kisko, Taipalsaari och Kides d. 10, Saarijärvi d. 14, Uleåborg d. 27 Maj. — *Hussvalan* observerades i Gl. Karleby d. 3, i Nådendal

Digitized by Google

och Kisko d. 6, Janakkala d. 10, Muldia d. 12, Kyrkslätt d. 13, Orimattila d. 14 och Saarijärvi d. 27 Maj.

Om vextlighetsfenomenerna är antecknadt att *Krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Kisko d. 24, Tenala och Janakkala d. 30 April; Orimattila d. 1, Kyrkslätt d. 4, Nådendal d. 6, Kides d. 9, Muldia d. 17 och Gl. Karleby d. 19 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Tenala d. 30 April; Kyrkslätt och Kisko d. 3, Nådendal d. 4, Janakkala d. 10, Orimattila d. 12 och Kides d. 21 Maj. — *Häggen* begynte löfvas i Janakkala d. 4, Tenala och Orimattila d. 6, Gl. Karleby d. 7, Kides d. 10, Nådendal och Kisko d. 13, Saarijärvi d. 18, Muldia d. 21 och Uleåborg d. 25 Maj. — *Kalflekan* blommade i Kyrkslätt d. 4, Tenala d. 9, Janakkala d. 14, Kisko d. 16, Kides och Gl. Karleby d. 17 Maj. — *Rönnen* begynte få löf i Janakkala d. 6, i Kyrkslätt, Kides och Gl. Karleby d. 10, Tenala d. 11, Orimattila d. 14, Nådendal d. 15, Kisko d. 16, Saarijärvi och Uleåborg d. 18, Muldia d. 21 Maj. — *Björken* d:o i Kides d. 13, Tenala, Janakkala och Saarijärvi d. 14, Muldia d. 17, Kisko d. 18, Nådendal d. 23 Maj och i Uleåborg d. 2 Juni. — *Harsyran* (Oxalis acetosella) blommade i Kides d. 14, Tenala och Janakkala d. 19, Kisko d. 22, Gl. Karleby d. 26 Maj och i Muldia d. 3 Juni. — *Blåbär* d:o i Kides d. 14, Muldia d, 21, Kyrkslätt d. 22, Janakkala d. 25, Kisko d. 27, Tenala d. 28 Maj; Nådendal d. 5, Saarijärvi d. 10, och Haapajärvi d. 12 Juni. — *Smultron* d:o i Janakkala d. 15, Kides d. 19, Kyrkslätt d. 20, Kisko d. 26, Nådendal d. 30 Maj; Tenala d. 2, Muldia d. 6, Orimattila d. 8, Haapajärvi d. 16, Kemi d. 17, Saarijärvi d. 20 Juni. — *Aspen* fick löf i Janakkala och Muldia d. 24, Saarijärvi d. 30, Nådendal d. 31 Maj; i Tenala d. 5 och i Kisko d. 6 Juni. — *Häggen* blommade i Tenala och Janakkala d. 29, Kides d. 30 Maj; Kisko d. 4, Nådendal d. 5, Muldia d. 8, Saarijärvi d. 13 och Kemi d. 16 Juni — *Röd Väppling* d:o i Nådendal d. 8, Tenala och Muldia d. 18, Kisko d. 19, Janakkala och Kides d. 22, Saarijärvi d. 30 Juni och Kemi d. 1 Juli. — *Syrenen* d:o i Nådendal d. 11, Janakkala d. 12, Tenala och Kisko d. 13, Kyrkslätt d. 15, Orimattila d. 16, Kides d. 19, Haapajärvi d. 20 Juni. — *Rönnen* d:o i Kyrk-

Digitized by Google

slätt d. 11, Nådendal och Janakkala d. 12, Kides d. 13, Tenala d. 15, Kisko d. 16, Haapajärvi d. 17, Muldia d. 18, Saarijärvi d. 20 Juni. — *Blåklinten* d:o i Kyrkslätt d. 17, Nådendal d. 20, Tenala och Orimattila d. 23, Kisko d. 24, Janakkala d. 25, Kides d. 26 Juni; Muldia d. 7, Saarijärvi d. 20 Juli, och Kemi d. 7 Augusti. — *Njuponbusken* d:o i Janakkala d. 18, Kides d. 19, Nådendal d. 20, Muldia d. 22, Kisko d. 25, Kyrkslätt d. 26 Juni och Tenala d. 1 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Janakkala d. 23, Kisko d. 23, Nådendal d. 25, Muldia d. 26, Kides d. 29 Juni och i Kemi d. 16 Juli. — *Smultron* mognade i Nådendal och Kisko d. 28, i Janakkala och Kides d. 30 Juni; i Tenala d. 2, Orimattila d. 8, Muldia d. 9, Saarijärvi d. 14, Haapajärvi d. 19 och Kemi d. 28 Juli. — *Blåbär* d:o i Nådendal d. 4, Tenala d. 9, Kides d. 11, Kisko och Orimattila d. 13, Muldia d. 15, Saarijärvi och Haapajärvi d. 17, Janakkala d. 25 Juli och Kemi d. 11 Augusti. — *Hallon* d:o i Nådendal och Tenala d. 26, Kisko d. 30 Juli; i Janakkala d. 1, Kides d. 4 och Muldia d. 12 Augusti. Ibland sädesvexterna *såddes Kornet* i Kisko d. 16, Kides d. 18, Janakkala d. 26, Gl. Karleby d. 28, Kyrkslätt d. 29 Maj; i Kemi d. 2, Muldia d. 3, Saarijärvi d. 5 Juni; och *gick i ax* i Kides d. 7, Janakkala d. 11, Haapajärvi d. 12, Muldia d. 15, Kisko d. 16, Saarijärvi d. 17, Kemi d. 18 Juli. — *Rågen gick i ax* i Nådendal d. 3, Tenala d. 4, Kisko d. 6, Janakkala d. 10, Kides d. 11, Muldia d. 12, Saarijärvi och Haapajärvi d. 14, Kemi d. 23 och Uleåborg d. 28 Juni; *blommade* i Tenala d. 20, Nådendal d. 21, Eura och Janakkala d. 22, Kisko, Orimattila, Kides och Haapajärvi d. 23, Muldia d. 28 och Saarijärvi d. 29 Juni; samt *skördades* i Tenala d. 1, Nådendal d. 3, Janakkala d. 8, Haapajärvi d. 9, Kisko d. 10, Kyrkslätt d. 12, Muldia d. 13, Kides d. 15 och Saarijärvi d. 19 Augusti.

Islossningen inträffade i Nådendal d. 15—20, Tenala d. 17, Kisko d. 20, Janakkala d. 21—25, Uleåborg d. 23—25 April; i Gl. Karleby d. 5, Saarijärvi d. 5—11, Taipalsaari d. 6, Kides d. 7, Muldia d. 11, 12 Maj. — *Isläggningen* i Janakkala d. 6, 7, Kides d. 7, Muldia d. 8—10, Saarijärvi d. 10—20

Digitized by Google

November; Kisko och Taipalsaari d. 14, Tenala d. 15—20, Nådendal d. 15—29 December.

Nederbörden har likasom under det föregående året blifvit uppmätt endast i Kisko, Orimattila och Kides, och resultaterna deraf hafva varit i finska dec. tum:

	Kisko	Orimattila	Kides
Januari .	2,38	2,08	1,38
Februari .	1,71	0,54	0,99
Mars . . .	0,88	0,39	0,49
April . . .	1,10	1,91	0,70
Maj	0,78	1,76	1,55
Juni . . .	1,17	1,29	1,01
Juli	4,05	3,79	3,08
Augusti .	2,61	2,88	2,05
September	2,37	3,91	2,46
October .	2,48	2,39	2,20
November	2,88	3,30	1,62
December	2,00	2,11	1,09
	23,91	26,30	18,62

Digitized by Google

Om den hydrotherapeutiska läkemethoden. — Af Otto Hjelt.

(Föredrag vid Finska Vetenskaps-Societetens års- och högtidsdag den 29 April 1863.)

Vår tid är förändringarnes, reformernas och experimenternas tidehvarf. Allt underkastas pröfningens och kritikens eld, åsigter, hvilkas traditionella sanning man icke ansett sig böra betvifla, måste lemna rum för nya idéer, medan å andra sidan det gamla och bestående stundom nödgas gifva vika för ännu obepröfvade hugskott. Theoriens förledande intryck äro ofta nog mäktigare än erfarenhetens och försigtighetens inkast. Hvarje vetenskap har erfarit inflytelsen af detta rastlösa sträfvande att icke blott med nya forskningar utvidga synkretsen för vårt vetande, utan äfven att från nya synpunkter uppfatta dess gamla, redan länge kända innehåll. Mången vetenskaplig föreställning, hvilken lång tid gällt som axiom, har blifvit vacklande i sin innersta grund. Vetenskapen vinner likväl derpå oändligt i djup, ty åtminstone naturforskningens utveckling beror på detaljundersökningarnes resultater. Isynnerhet läran om den organiska naturen har allt mer och mer aflägsnat sig från den tanken att ett afrundadt system vore ett oeftergifligt vilkor för hennes harmoniska utbildning. Man har tvertom lärt sig inse att den ena detaljfrågan alltid framkallar en följande, att den ständigt visar på ännu outredda sidor inom vetenskapen och sålunda steg för steg för vårt vetande framåt. Isynnerhet naturforskningen ådagalägger huru en enda väl genomförd forskning i en, såsom det ofta kan synas, inskränkt fråga, stundom mäktigt förmår ombilda vår uppfattning af ett större område.

Om någon vetenskap under de sednaste tiderna antagit ett annat utseende, så gäller det isynnerhet om den medicinska. Då man jemför dess nuvarande ståndpunkt med hvad den var för några tiotal år sedan, då man jemför de fordne läkarenes betraktelsesätt med vår tids, kan man icke förundra sig der-

Digitized by Google

öfver, om mången tror att den nuvarande medicinska vetenskapen är något helt annat, än hvad den för en tid sedan var. Detta förhållande kan likväl betraktas från flere sidor. Det är sannt, att deras uppfattning af de flesta pathologiens begrepp är helt annan än den nuvarande tidens och deras uttryckssätt är numera fremmande för oss, men likväl finnas i de äldre medicinska skrifterna många ideer nedlagde, hvilka nu iklädts det exacta vetenskapliga bevisets moderna drägt. Äfven de föregående seklerne hade stora framstående läkare, den grund, hvarpå de byggde, var mindre vetandets törnbevuxna mark, än den skarpa iakttagelsens systematiserande noggranhet, den lyckliga kombinationens stundom hänförande ljusskimmer och erfarenhetens ledtråd. Hvad dem felade i kunskapernas säkerhet, ersatte snillets divinatoriska förmåga. Det var derföre endast få, som kunde bli stora i konstens utöfning. Vår tid har derigenom att den gifvit vetenskapen ett säkrare faktiskt fotfäste och derigenom att den tillika utbildat dess tekniska sida, i väsendtlig mon underlättat konstens praktiska användning. Nu fordras det hos läkaren framför allt en säker och klar insigt i sjelfva sjukdomsprocessen jemte öfning i den medicinska tekniken, för att han skall kunna motsvara tidens fordringar. Orsaken till denna omgestaltning ligger isynnerhet deruti, att i stället för att medicinen fordom hos dess utmärktaste idkare var en förening af hypothesernas osäkra förutsättningar och erfarenhetens mångtydiga tecken, har den numera antagit en fysikalisk och mekanisk karakter. Bland de methoder, hvilka närmast tjenat att ombilda den medicinska vetenskapens tekniska sida, har den s. k. fysikaliska methoden varit den vigtigaste och i sina följder mest fruktbärande. Nu uppfatta vi med vår hörsel många förändringar i de inre organerna, då vi använda auskultationen och perkussionen för utredandet af lungornas och hjertats sjukdomar, vi använda optikens läror för att intränga i ögats djup, vi använda mathematikens grundsanningar för att bestämma förändringarne i detta organs konstfulla och underbara mekanism, vi inkasta artificiellt ljus öfverallt, der vi kunna hoppas att göra kroppens inre yta tillgänglig för det säkraste af alla våra sinnen, vårt öga. Utom utvecklingen af denna medicinska teknik

Digitized by Google

har framför allt forskningarne inom den pathologiska anatomiens område, undersökningen af de anatomiska sjukliga förändringarne inom organismen lyftat den praktiska medicinen till dess nuvarande höjd. Vi känna numera i många fall noggrant den successiva utvecklingen af en sjukdomsprocess inom ett organ, vi kunna bestämma, till hvilken grad den redan kunnat hinna och vi kunna förutsäga sättet för dess återgång till helsa eller dess till död förande inverkan på organismen. Genom föreningen af den direkta iakttagelsen vid sjuksängen och den pathologisk-anatomiska undersökningen har en hög grad af säkerhet vunnits. Diagnostiken eller bestämningen af en sjukdomsart har onekligen i många fall hunnit till en hög grad af fulländning. Man har sagt att läkarekonsten i vår tid gjort diagnostiken till sitt hufvudmål och förmenar att den anser sig hafva skördat sin högsta triumf, när efter döden diagnosen funnits bekräftad. Man kan icke neka, att denna förebråelse till en del är sanning. Täflan emellan läkarene vid de stora sjukhusen stegrade begäret att öfverträffa hvarannan i uppgörandet af fina sjukdomsbestämningar och en för tvenne decennier sedan herrskande exclusiv anatomisk riktning befordrade denna ensidighet. Det är klart att läkaren, om han uppfattar konsten blott som ett mål för sina egna studier och i den sjuke endast ser ett tillfälle att utveckla sin skarpsinnighet eller t. o. m. att dermed kunna lysa för andra, småningom skall börja beherrskas af egoismens ande, om äfven under annan än den vanliga formen. Hans hjerta kallnar för individen och hela hans egendomliga ställning till den lidande menskligheten rubbas i sin skönaste form. Men icke blott den humanistiska sidan af läkarens verksamhet har genom denna ensidighet lidit, äfven *therapin*, behandlingen af sjukdomen fick träda i bakgrunden. Då man genom det oväntade ljus den nyvaknade pathologisk-anatomiska forskningen kastade öfver sjukdomarne, började betvifla huruvida man genom deras behandling egentligen kunde uträtta något, uppkom den en tid så moderna riktning, som man kallat *nihilism* eller med andra ord, mången läkare började hylla den åsigten, att man med afseende å behandlingen egentligen icke borde göra något. Då mången grånad vetenskapsman, hvars djupare insigter och

Digitized by Google

grundliga erfarenhet satte honom i tillfälle att i hvarje fall pröfva hvad som ännu var tillgängligt för konstens tillgörande eller icke, likväl räddade tron på medicinens höga kallelse, blef det hos mången yngre, hvars krafter ännu vore opröfvade, ett antaget sätt, en viss jargon att visa sig hylla denna skepticism. Det var ju modernt! Det är alltid lättare att åtnöja sig med tviflets halfhet eller att smickra sig med skepticismens kalla likgiltighet, än att arbeta sig fram till sanningens fulla erkännande. Denna från en del af Wiens vetenskapliga läkare utgångna skeptiska riktning, så litet den uppmuntrade till fortsatta forskningar, har likväl varit för vetenskapen gagnelig, i det den inskränkte det dittills vanligen öfverflödiga och onödiga medikamentsbruket, samt tjenat till att så mycket grundligare studera vissa vigtiga läkemedels bruk. Man har väl tillskrifvit homeopathiens icke långt förut skedda uppträdande ett vigtigt inflytande på det minskade förtroendet till den medikamentösa behandlingen. Likväl var den vunna djupare insigten i flere sjukdomsprocessers lagbundna fortgående utbildning den egentliga orsaken till tviflet hos många vetenskapliga läkare på flere förut som osvikliga ansedda läkemedels gagn. Äfven det allt mer växande behofvet att på experimentel väg söka utreda läkemedlens inverkan, bidrog dertill att förminska tron på deras krafter, då man icke kunde finna någon förklaringsgrund dertill. Utvecklingen af denna experimentella therapi har emellertid ledt till studium af en stor mängd specifika ämnen d. v. s. sådane, hvilka i bestämda sjukdomar framkalla positivt välgörande verkningar, såsom t. ex. kinin i frossa. Äfven den lokala behandlingen kom derigenom till sin rätt. Många sjukdomar, hvilka hänfördes till allmänna orsaker och betraktades såsom konstitutionella, fingo sin förklaring, såsom endast uttryck af lokala störingar. I stället att de förut underkastades en ganska ingripande behandling, bekämpas de nu med enkla lokala medel såsom t. ex. många utslag hos barn.

Då man fordom trodde att man genom användandet af läkemedel kunde afbryta en sjukdomsutveckling, har man nu kommit till insigten derom att en stor mängd sjukdomar äga en viss typisk gång, hvilken icke kan hindras, utan naturnödvändigt

Digitized by Google

har sin bestämda tid. Läkarens sak härvid är att så reglera kroppens funktioner, att dels det sjuka organet försättes i hvila, dels att dess störda fysiologiska verksamhet må kunna ersättas, äfvensom att behandla hotande tillstötande komplikationer. I dessa fall blir läkarens förfarande symtomatiskt. Till denna grupp hör en stor mängd sjukdomar såsom lunginflammation, tyfus o. s. v. Man bör derföre icke tro att läkaren härvid nödvändigt bör följa antingen den sjukes egen känsla t. ex. af smärta eller lägga vigt på hvarje symtom. Han bör veta skilja emellan oväsendtliga symtomer och sådane, hvilka äro nödvändiga uttryck af den förhanden varande sjukdomens eget väsende. Att rätt uppfatta betydelsen af dessa symtomer och att kunna genomskåda deras fysiologiska förhållande till grundlidandet, är det, som bildar den praktiskt lycklige läkaren, han bör hvarken öfver- eller underskatta dem. Det är isynnerhet i detta afseende, som erfarenheten är vigtig. Deröfver låta icke heller några allmänna reglor uppställa sig, det måste öfverlemnas åt läkarens eget omdöme, att i hvarje individuellt fall finna den rätta måttstocken. Såsom motsatts härtill höra de sjukdomar, der ett allmänt, ofta doldt lidande ligger till grund och symtomerna röja en viss sjelfständighet. Vid behandlingen af denna grupp af sjukdomar, dit höra t. ex. en mängd neuralgier o. s. v., böra och kunna symtomerna, ehuru för den sjuke mest plågsamma, lemnas åt sig sjelf. Det fordras ofta stor skarpsinnighet, mycket tålamod och längre tids erfarenhet att finna det rätta grundlidandet. Inga sjukdomar pröfva så mycket läkarens diagnostiska skicklighet och fysiologiska kombinationsförmåga, som dessa latenta, smygande, i enstaka symtomer uppflammande sjukdomsformer. Under en symtomatisk behandling kunna de oroande symtomerna träda tillbaka och patienten känner sig återställd eller äga åtminstone en relatif helsa, medan den eg. sjukdomen likväl ohejdadt fortgår. Här pröfvas läkaren att han icke må förbise något, som tjenar till belysning af den egentliga grundorsaken, det fordras framför allt, att han icke af någon förutfattad mening må låta sin uppfattning förvillas eller försumma att noggrant undersöka kroppens alla organer. Det är så förledande att förlåta sig på den sjukes känslor eller följa hans uppgifter.

Digitized by Google

De kunna väl vara en fingervisning för läkaren, men böra aldrig utgöra den grund, hvarpå han bygger sitt omdöme.

Om diagnostiken eller den noggranna sjukdomsbestämningen sålunda utgör ett oeftergifligt vilkor för den praktiska läkarens handlingssätt och på det närmaste sammanhänger med den behandlingsmethod, hvilken han i hvarje fall bör följa, så skola vi erindra oss, att det gifves ännu en annan sida af läkarekonsten, hvilken framför allt röjer huruvida man klart uppfattat sjukdomens väsende. Denna är den s. k. *prognosen* eller bestämningen af en sjukdoms utgång och större eller mindre fara för organismen. Denna bestämning är ofta mycket svår. Ehuru den stöder sig på de gifna anatomiska förhållandena, så inverka likväl på sjukdomens utgång så många omständigheter, såsom ålder, konstitution, anlag, föregångna sjukdomar, o. s. v., att det dock erfordras mycken praktisk erfarenhet, vana och öfning, för att i flere fall med någon slags säkerhet yttra sig. Mig synes, som om en af läkarekonstens herrligaste gåfvor skulle ligga förborgade i detta förutseende. Vigten och ansvaret af läkarens kall träder isynnerhet här i dagen. Då den sjuke eller hans omgifning med oroligt bekymmer förtroendefullt frågar läkaren om hans tanke, så huru ljuft kännes det icke för hans sinne, om han här kan vara ett medel att mildra sorgen och lindra smärtan, men framför allt är han dem dock skyldig sanningen. Det är så vanligt att läkaren vill i det längsta trösta den sjuke och, om han äfven inser det fåfänga i alla sina bemödanden, han likväl tror sig böra underhålla hos honom ett bedrägligt hopp. Visserligen är det sannt, att man ofta nog icke kan med fullkomlig visshet bestämma utgången, då man ser, huru i månget efter menskligt förutseende hopplöst fall likväl en lycklig vändning inträder, deraf bör dock icke läkaren hindras att uppriktigt säga sin tanke. Denna förbehållsamhet uppgifves vara en följd af den fruktan man hyser att sjukdomen skall förvärras, om den sjuke upplyses om farligheten af sitt tillstånd. Man skall finna att i de flesta fall detta endast är en fördom och att försämringen blott är skenbar eller snart öfvergående. I hvarje händelse visar det likväl att omsorgen om kroppen är högre, än om själen. Huru visar icke erfarenheten, att den

Digitized by Google

mer eller mindre omedvetna fruktan för döden, hvilken bor i de flesta menniskors innersta och som icke förhindras genom dess fördöljande, motarbetar läkarens tillgörande. Tvertom, der menniskan vunnit det lugn för sitt samvete, hvilken endast friden med Gud kan gifva, återspeglar sig detta lugn under hela hennes sjukdomskamp. Genom att rätt uppfatta sin ställning till den sjuke, såsom sjelf en inför Herren ansvarig personlighet, skall läkaren se en af de skönaste sidorne i sitt kall öppna sig för sin blick. Detta deltagande för den sjuke såsom en medbroder, hvilka hvardera måste mötas i evigheten, skall mer än annat förädla hans tillgöranden. Mer än konstens åtgärder skall hans personliga inverkan och beröring utöfva ett stort, hälsosamt inflytande på den sjuke och hans omgifning. Att vinna ett sådant inflytande dertill fordras framför allt, att läkaren sjelf skall vara genomträngd af den rätta menniskokärlekens eld och äga kraft att i ord och handling utöfva densamma.

Om man sammanfattar hvad nu blifvit yttradt, se vi, att inom läkarekonsten finnes en innerlig förening af veta och handla, en förening, som i sitt fruktbringande förhållande till menskligheten är på det närmaste sammanvuxen med läkarens individuella personlighet. Ju mer han gör sig förtrogen med mångsidigheten i sin konst, med dess outtömliga innehåll och dess under vexlande former städse återkommande beröringspunkter med menskligheten, desto mer skall den verkliga erfarenheten i lifvets skola komma honom till del. Om någon, så är läkaren beroende af en skarp uppfattning af de individuella förhållandena. Likväl är det en så vanlig föreställning, att det är efter ett visst schema, som han handlar. Den fördomen är så allmän, att hvarje sjukdom har sin gifna behandling och att när sjukdomens namn är gifvet, läkemedlen derför säga sig sjelfva. Må detta vara sagdt till svar på frågan, om läkarene äro behöflige. Hvartill skulle läkarene öfverhufvud vara behöflige, när vår tid hoppas med samma ifver att finna universalmedel, som i fordna dagar alkemisterne konsten att göra guld. Universalmedel, hvilket herrligt fält för mensklig spekulationsande och lättrogenhet! Vi se huru i de stora kulturländerne det ena medlet uppträder efter det

Digitized by Google

andra på verldsmarknaden, man må sedan kalla dem revalenta arabica, Morisons piller eller Bauscheidts knäppar.

Bland de i nyare tider införda läkemethoder, hvilka af dess lifligaste beundrare prisats såsom ett universalmedel, är onekligen hydrotherapien eller vattnets begagnande såsom läkemedel den mest framstående. Man kan icke neka, att af många dess ifrigaste förkämpar detta misstag blifvit gjordt och att genom denna öfverdrift methoden blifvit äfven af läkarene med misstroende emottagen och dess allmänna användande motarbetadt. Såsom i så många andra fall har saken fått lida genom enskildes öfverdrift. Om man likväl opartiskt betraktar saken, så måste det erkännas såsom ett vigtigt framsteg inom läkekonstens praktiska område, att läran om det kalla vattnets användande blifvit noggrannare studerad, dess verkningar pröfvade och detsamma upptaget bland läkemedlens antal. Då hydrotherapien numera hos oss blifvit en dagens fråga, har jag ansett lämpligt, att vid detta tillfälle med anslutning till hvad jag redan yttrat om läkarekonstens stora, mångsidiga innehåll, så populärt det i min förmåga står och det vetenskapliga uttryckssättet tillåter, lemna en förklaring öfver vattnets verkningar på den sjuka organismen.

Vilje vi söka att i få hufvuddrag uttala oss öfver vattnets olika verkningar på organismen, så torde man efter den olika methoden för dess användande kunna uppfatta detsamma som ett afkylande, ett upplösande och under skiljda förhållanden som ett retande medel eller, för att uttrycka oss i enlighet med farmakodynamikens termer, erkänna dess antiphlogistiska, dess resolverande och dess derivatoriska verkan.

Den *afkylande* vattenbehandlingen vinner naturligtvis sin användning hufvudsakligen vid akuta febersjukdomar och vid inflammationer. Man har härvid närmast i sigte att nedsätta den stegrade kroppsvärmen, förlångsamma blodomloppet och stegra hudverksamheten. Såsom bekant är, äger kroppen en bestämd medeltemperatur, hvilken under normala förhållanden och i det friska tillståndet alltid förblir sig lik eller åtminstone visar högst obetydliga förändringar. På yttre ytan af kroppen är denna temperatur öfverallt, der värme icke särdeles lätt undandrages i

Digitized by Google

följd af den omgifvande atmospheriska luftens inflytande, 35—37,5° C., medan den i kroppens inre stiger ungefär till samma höjd, som blodvärmen, hvilken utgör 37° C. Man har visserligen observerat, att kroppsvärmen förändrar sig efter tiderna på dygnet, den är lägst tidigt på morgonen, stiger på f. m., sjunker middagstiden och höjer sig åter mot aftonen, visar sålunda en efter måltiderne inträdande stegring, men hela skilnaden för dygnet utgör medlertid endast 0,3—0,4° C. Under sjukliga förhållanden, framför allt vid feber och vid inflammationer, höjer sig temperaturen öfver nu uppgifna medelvärde. Temperaturens stegring är det egendomliga för *febern*. Den högsta temperatur man observerat, har varit vid frossa, vid de akuta utslagssjukdomarne s. koppor, messling, skarlakansfeber, i tyfus, der den i de fall, hvilka öfvergått i helsa, kunnat stiga ända till 41,25° C. Man har visserligen i tyfus t. ex. iakttagit en temperatur ända till 43,8°, ja i skarlakans feber ända till 44° C., men blott i sådane fall, hvilka slutats med döden, ty erfarenheten har visat, att det högsta värmegradtal organismen kunnat härda ut med har varit 41,75° C. Ju högre temperaturen stiger i en sjukdom, desto farligare blir den, man har äfven iakttagit att den stegras kort före döden. Redan en likformig temperaturhöjning af 40—41° C. för snart till död, derest densamma icke under någon tid af dygnet ger efter. Till ock med under frossparoxysmen, vid den kyla, som föregår feberns utbrott, är kroppsvärmen höjd minst 1° C., kylan eller den minskade värmen är endast skenbar. Införandet af noggranna thermometerobservationer vid sjukbädden är en af läkarekonstens vigtigaste framsteg och detta framsteg har dock blifvit gjordt först under de sednaste åren. Å andra sidan visar t. ex. choleran en temperatursänkning till 33,75° ja 32,5° C.; temperaturen faller äfven hastigt i sjukdomar, der ett plötsligt upphörande af febern inträder. Experimenter å djur hafva ådagalagt, att om kroppens värme vid inflytelsen af köld sjunker under hälften af den normala värmegraden, måste döden följa. Magendie afkylde varmblodiga djur så starkt, att deras blodvärme sjönk till 15° C., men det medförde äfven deras död.

Organismen visar ett ständigt sträfvande att bibehålla sin

Digitized by Google

värme på den normala höjden af omkring 37° C. och det är en af dess märkvärdigaste funktioner både att frambringa och att reglera densamma. Den animala värmen är hufvudsakligen en produkt af den inom lungorne vid andedrägten skeende föreningen af luftens syrgas med det i blodet innehållna kolet, liksom den äfven bildas vid den inom organismen ständigt skeende syrsättningen af andra kroppar, ty hvarje kemisk förening, dervid syre bindes, frambringar värme. Den animala värmen är sålunda en följd af *förbränning*, den beror på organismens sjelfverksamhet och sammanhänger på det närmaste med de för lifvets bestånd nödiga kemiska processerna. Den omgifvande temperaturen har deremot ett ganska ringa inflytande på kroppens egen värme. Menniskan kan uthärda en mycket hög både köld- och värmegrad, utan att kroppens funktioner deraf synbarligen lida, hon är genom den underbara sammansättningen af sin organism i stånd att uthärda ofta otroliga temperaturskilnader. Hvilken ofantlig värme råder t. ex. icke i många fabriker, i våra badstugor o. s. v. Man har sett att personer på försök uthärdat en värme af 106° C. Hvem känner icke Ödmans kammarlif, dervid temperaturen var så hög, att personer, ovana dervid, började må illa. Å andra sidan hafva polarfarare uthärdat en temperatur af 42—47° C. köld, medan deras kroppsvärme sjönk endast 1—1½° C. Orsaken till detta öfverhufvud ringa inflytande af den yttre temperaturen ligger i organismens motstånds förmåga och de hjelpmedel hon äger att neutralisera, att upphäfva verkan af höga temperaturskilnader. De vägar, af hvilka organismen begagnar sig för att aflägsna öfverskjutande värme är, dels den direkta värmeutstrålningen genom huden och blodfyllnaden i dess blodkärl, som fortfarande för sig går, dels framför allt den afdunstning, som ständigt är verksam medelst lungorna och huden och som utgör det vigtigaste afkylningsmedlet, då värme dervid bindes. Köldens inverkan har organismen visserligen svårare att emotstå, hon skyddar sig likväl deremot genom ökad muskelrörelse, genom ökadt upptagande af luftens syrgas vid andedrägten och deraf framkalladt ökadt näringsbehof. Den påskyndade förbränningsprocessen blir sålunda det naturliga hjelpmedlet härvid. Det är en gammal erfarenhet,

Digitized by Google

att man äter vida mera under vintern än under sommaren och alla folkslag i de kalla zonerne visa mycket mera behof af fetthaltig föda, hvilken särskildt är egnad att underhålla den kemiska förbränningen inom organismen, än de i sydliga trakter. Då Eskimoen med aptit förtär sitt tran, så följer han lika så mycket sin fysiologiska instinkt, som den glada Sicilianaren, då han förtär sin apelsin eller sin orange.

Hvarje förlust af värme skyndar organismen att ersätta, den medför derigenom en stegring af de organiska processer, hvarigenom värme bildas. Med bibehållandet af den normala värmen är en mångfalld af djupt i lifvets underbara verkstad ingripande förrättningar på det närmaste förenad. Vi äga derigenom i förmågan att förändra den normala temperaturgraden inom kroppen, ett ytterst mäktigt medel att tillika inverka på många andra processer inom organismen och detta på ett sätt, hvilket till stor del kan på förhand beräknas enligt kända fysiologiska lagar. Den medicinska användningen af vatten är med afseende å kroppens normala värme ett sådant medel, ty undandragandet af värme eller dess ökande är just det egendomliga för vattenkuren. En temperaturskilnad af några grader mer eller mindre än redan för organismens verksamhet af utomordentligt inflytande.

Såsom vehikel för temperaturolikheter, skiljer sig vattnet väsendtligt från andra kroppar och isynnerhet från den atmosferiska luften. Det är i och för sig en dålig värmeledare, det är tillika mycket tyngre och tätare än luften och sträfvar vid hvarje temperatur att öfvergå i gasform, så mycket hastigare, ju tunnare dess lager är och öfver ju större yta det är utbredt. Vid denna afdunstning bindes värme och afkylning uppstår. Såsom ett tätare medium hindrar vattnet ganska mycket värmeutstrålningen, om detsamma å alla sidor betäcker kroppen i ett bad, hvars temperatur är lika med hudens, måste derföre kroppsvärmen stiga. Begjutes deremot kroppen med vatten af samma temperatur, så måste den förlora i värme i följd deraf, att vattnet vid sin hastiga afdunstning från kroppens yta binder värme. Det förklarar den välgörande verkan af halfbad under en feber.

Vid behandlingen af akuta sjukdomar är det ett hufvud-

Digitized by Google

vilkor att, med afseende å kroppsvärmens höjd öfver det normala, bestämma mängden af det värme som kan undandragas organismen och den temperaturgrad af vattnet, som till detta ändamål bör begagnas. Ty efter denna olika temperatur uppstår en ganska olika inverkan på kroppen. Hvar och en vet, huru vid ett bad af betydligt lägre temperatur än hudens, ungefär 15—18° C. t. ex., man först känner en hastig obehaglig kyla, huden drager sig tillsammans, hvarigenom den s. k. gåshuden uppstår, andedrägten hindras och blir kort, samt pulsen sjunker. Lemnar man ett sådant bad hastigt, så inträder en annan grupp af fenomener, den s. k. *reaktionen*. Huden rodnar och blir varm, pulsen höjer sig, andedrägten blir påskyndad och en större liflighet visar sig såväl i hjernans, som de vegetativa organernas verksamhet, behofvet af föda stegrar sig o. s. v. För att framkalla denna välgörande verkan, är det nödigt att noggrant uppmärksamma denna reaktions förmåga, hvilken är olika efter olika ålder och individualitet, då vi se att, vid för lång inverkan af vatten, reaktionen hindras eller inträder först sentida och det ofta med yttersta, stundom till och med förstörande häftighet. Rörelse och isynnerhet gnidning befordrar inträdandet af reaktionen, ty deraf höjes den lokala värmebildningen, hudens kapillarer uttänjas och en starkare blodströmning till kroppens yta äger rum. Att under köldens inflytande tillika en retning af hudens känselnerver äger rum, kan väl icke förnekas, då vi se mångfalldiga reflexrörelser uppkomma, hvilka icke kunna vara annat, än en återverkan från nervsystemets centraldelar och hvarigenom man lättast kan förklara en del af reaktionsfenomenerne.

Vi nämnde, att läkarekonsten har i vattnet det yppersta medlet att framkalla temperatur-skilnader och att han derigenom kan mäktigt ingripa i kroppens värmebildning samt de dermed sammanhängande processer, hvilkas vigt vi i det föregående antydt. Läkaren kan derföre icke blott inskränka den stegrade kroppsvärmen, när den i feberns glöd hotar att förtära organismen, utan han kan äfven stegra de regulatorer, hvilka hon äger i hudens och njurarnes derunder ofta störda verksamhet. Detta mål vinnes vid vattenbehandling på olika vägar,

Digitized by Google

framför allt genom att, dels utsätta kroppen för vattnets omedelbara kylande inverkan, dels genom att å dess yta framkalla afdunstning. De våta kompresserne, inveckling med följande halfbad, begjutningar o. s. v. spela härvid den vigtigaste rolen. Det gifves väl icke vid inflammationer ett herrligare lokalt medel, än köld. Vid denna lokala användning visar sig vattnets afkylande verkan icke blott i förträngningen af de mindre tillförande blodkärlen och den derpå beroende förminskningen af blodtilloppet, utan äfven i en genom temperatursänkningen verkad inskränkning af den vid inflammation stegrade lokala ämnevexlingen eller, om man så vill, förbränningen. Genom köldens inverkan blir en förändring inledd i attraktionsförhållandet emellan blodet och de omgifvande väfnaderne. Kirurgien gör derföre af lokal afkylning medelst vatten den mest utbredda tillämpning i form af permanenta lokalbad, begjutningar o. s. v. Såsom allmänt medel har man öfverhufvud mycket för litet användt denna method. Jag drager dock icke i betänkande att anse densamma vara särdeles användbar vid behandlingen af en mängd akuta sjukdomar och räknar dit framför allt tyfus, skarlakansfeber, messling o. s. v., hvilka jag sjelf behandlat på detta sätt. Behandlingen af akuta sjukdomar med vatten stöter, det är sannt, inom praktiken på många svårigheter, hufvudsakligen derföre att de enskilde familjerna icke äro försedde med allt hvad dertill erfordras, oberäknadt de många fördomar, man dervid har att bekämpa.

För att öfvergå till vattnets *upplösande* verkan, vill jag först erindra derom, att hvar och en vet af egen erfarenhet, huru behofvet af föda stegras efter ett bad. Det är derföre en redan längesedan erkänd sanning, att under en vattenbehandling den organiska ämnevexlingen ökes. Såsom en följd deraf, sker en stegring af den ständigt inom organismen för sig gående endos- och exosmosen, d. v. s., för att uttrycka mig populärt, insugningen och utströmningen eller med andra ord utbytet emellan vätskorne i kroppens blodkärl och andra elementardelar. Denna på fysikaliska lagar beroende process återfinnes öfverallt, der ett utbyte af olika ämnen inom kroppen bör äga rum, den förmedlar öfverallt den fortgående nutritionen, underhållet af de organiska väfnaderne. Denna stegring af endos- och exosmosen

Digitized by Google

inom organismen förklarar vattenkurens lyckliga inflytande på uppsugningen af en mängd sjukdomsprodukter. Försvinnandet af exsudater eller på sjukdom beroende utgjutningar inom kroppens hålor, sker ofta mycket hastigt och har sin närmaste förklaring i den under en vattenkur i så hög grad ökade organiska omsättningen. Genom denna återverkan på uppsugningen inom organismen förklaras tillika, hvarföre vissa läkemedel under en vattenbehandling ofta visa sig utomordentligt välgörande, äfven händer det stundom, att redan långt förut begagnade medikamenter derunder börja utveckla sin, dittills liksom inslumrade kraft, hvarpå arkiater Bonsdorff fästat uppmärksamheten. För att framkalla denna nu påpekade stegring af den organiska omsättningen, har läkaren det yppersta hjelpmedel i den upplösande vattenbehandlingen. Vi finna icke sällan, att under en med omsorg och urskiljning inledd vattenkur den sjukes allmänna nutritionstillstånd ögonskenligen förbättras och om äfven den ökade appetiten dertill bidrager, så torde denna förändring vara grundad äfven i den omständigheten att organismen sättes, för att så uttrycka mig, i tillfälle att så mycket som möjligt till godo njuta sitt näringsmaterial. I detta afseende har jag vid ett annat tillfälle påpekat en omständighet, som är af ofantlig vigt för det normala upptagandet af näringsvätskan inom organismen och hvarvid Lehmann fästat vår uppmärksamhet. Det är förhållandet emellan uppsugningen inom tarmkanalen och hudens verksamhet. Han anmärker, att då blodet inom kapillarerna i tarmarnes väggar är mera koncentreradt, än deras innehåll, så måste strömningens riktning blifva inåt dessa kärl. Riktningen af denna ström bestämmes ännu särskildt derigenom, att tarmvätskan innehåller fri syra. Genom det hastiga upptagandet af denna vattenhaltiga vätska skulle blodet snart förtunnas så, att den endosmotiska strömningen skulle upphöra, om det icke gåfves ett förhållande, som fullkomligt motväger en sådan strömning och det är den stora afdunstningsyta, som organismen äger i lungorna och huden. Från dem kan afdunstas en utomordentligt stor mängd vatten. Vi erindra om denna omständighet till upplysning för dem, hvilka anse vården om hudens verksamhet under behandlingen af en sjukdom, som under veckor och månader håller

Digitized by Google

patienten fängslad vid sjuksängen, vara af underordnad vigt. Jag anser att man genom missvårdandet deraf motarbetar patientens allmänna nutrition och höjandet af hans krafter.

Hvad den *retande* methoden vid vattnets begagnande slutligen vidkommer, så erindra vi först till förklaring deraf att en liflig vexelverkan råder emellan blodöfverfyllnad i hudens kärl och ett likbeskaffat tillstånd i de inre organerna. Genom att under en vattenkur framkalla svettning, ökes hjertats verksamhet och i följd deraf tryckningen inom artererne, de af värme vidgade hudkapillarerne erhålla derigenom mera blod, ty blodströmmen flyter närmast till den del af kroppen, der kapillarernas spänning genom värmen är minskad. Sålunda kan man på ett enkelt sätt förklara vattenkurens lyckliga inflytande vid kroniska hyperæmier eller kongestionstillstånd i de inre organerna. Vidare ha vi redan i det föregående påpekat det bekanta faktum, att köld verkar sammandragande på de mindre blodkärlen och detta fenomen beror på närvaron af glatta muskelfibrer i deras mellersta lager. Genom en efter föregående svettning anbragt hastigt öfvergående köld, uppstår väl först sammandragning af hudens små blodkärl, men genom den omedelbart derpå följande reaktionen fortsättes den engång inträdda blodströmningen åt ytan. Inträder också den omnämnda sammandragningen af kärlen endast i de mindre, med muskelelementer försedda artererne, så nödgas likväl kapillarerne i följd af sin icke obetydliga fysikaliska elasticitet utvidga sig vid starkare tryckning af det i dem strömmande blodet. Huru mycket vid förändringarne inom blodkärlen för öfrigt beror på nervsystemets förmedling, är svårt att för ögonblicket afgöra. Att ett sammanhang emellan kärlmuskulaturen och de sympathiska nerverna äger rum, är genom Bernards experimenter upphöjdt öfver allt tvifvel. Jag har redan i en tidigare afhandling närmare utvecklat dessa förhållanden och sökt lemna en förklaring af det inflytande nervsystemet öfverhufvud röjer under bruket af kallt vatten, de reflexrörelser, hvilka derunder uppkomma och hvilkas vigt man icke bör förbise o. s. v. Jag vill derföre icke vid detta tillfälle ingå i någon mera detaljerad framställning af dessa inom fysiologiens område liggande frågor och jag vill sluta dermed, att då hydrotherapien

Digitized by Google

använder dessa tvenne vigtiga agentier, värme och köld, omvexlande och afpassade efter hvarandra, läkaren i vattnets olika temperaturgrader och framför allt i den olika tidslängd, hvarunder kroppen är utsatt för dess inverkan, har i sin hand möjligheten att inverka på blodfördelningen och innervationen inom en mängd, såsom det synes, annars otillgängliga organer.

Dessa nu omnämnda methoder för vattnets användande kunna på mångfalldigt sätt modifieras och kombineras. Det finnes i vattenläkekonsten lika så litet, som vid den medikamentösa behandlingen, en för hvarje fall passande gifven method. Äfven här bör läkaren, så mycket som möjligt, individualisera, han bör kunna bedömma organismens reaktionsförmåga, såsom uttryck af den organiska verksamheten och framför allt bör han aldrig glömma att fästa uppmärksamheten vid hudens, hjertverksamhetens och lungornas tillstånd, hvilka i hög grad modifiera vattnets användande. Behandlingen med vatten, så enkel den synes, förutsätter nödvändigt verkliga medicinska insigter, en noggrann bekantskap med kroppens byggnad och dess funktioner samt fordrar lika väl, som någon annan läkemethod, kännedom af de sjukliga förändringarne inom organerna i hvarje särskildt fall, äfvensom öfning och vana vid alla de undersökningsmethoder, vi i det föregående betecknat, såsom den nyare medicinens yppersta hjelpmedel. Man hör likväl ganska allmänt den föreställningen vara rådande, att om äfven vattenläkaren icke äger så grundliga medicinska insigter, som han borde, så behöfver han för sin del mindre deraf och isynnerhet, om han af en medicinsk läkare får höra diagnosen eller hvad det är för en sjukdom, så reder han sig nog med behandlingen. Jag erindras härvid ovilkorligen om den förträfflige C. A. W. Richters ord (han är sjelf vattenläkare) „Häufig genug habe ich Gelegenheit gehabt die Behandlungsmethoden sogenannter *blosser* Wasserärzte kennen zu lernen und ich habe dabei immer nur zu Bewunderung des Menschenleibes Veranlassung, welches, obgleich siech und krank, dennoch im Stande ist solchen Angriffen zu widerstehen und sie oft sogar noch sich zum Heile zu wenden.“ Det är derföre så vanligt, att vattenbehandlingen anställes efter ett visst schema, medan man å andra sidan genom att fästa för mycken vigt vid minu-

Digitized by Google

tiösa detaljer lätt löper fara att inlägga för stor betydelse i småsaker och kasta öfver vattnets bruk ett hemlighetsfullt, mystiskt dunkel, hvilket väl till en början kan anslå den oerfarne, men förr eller sednare måste rubba förtroendet dertill. Först sedan de bildade läkarene mera allmänt, än hittills skett, börjat begagna vatten, såsom läkemedel, kan man hoppas att den ensidighet, hvartill de s. k. natur- eller vattenläkarene gjort sig skyldige, skall kunna motarbetas och den skada, som hvarje okunnighet nödvändigt medför, minskas. Just vattnets ensidiga bruk är den rätta hydrotherapiens svåraste fiende. Endast vetenskapliga insigter och studier kunna skydda för den ensidiga afväg, att i vattnets användande se det enda läkemedlet och betrakta allt annat som gift. Ännu icke har det funnits en enda vetenskapsman, som varit blott och bart vattenläkare. Den opartiskt pröfvande mannen väljer det goda, hvarhelst det erbjuder sig, han upptager och utbildar det med sitt öfriga vetande till ett harmoniskt helt. Den tid skall komma, då vattenläkarekonsten och allopathien tillsammans skola användas och jemte hvarandra anlitas, ty endast sålunda kunna hvardera få sitt fulla berättigade erkännande.

Digitized by Google

Förteckning öfver de skrifter, som Finska Vetenskaps-Societeten erhållit efter utgifvandet af dess bibliotheks-katalog år 1862 intill slutet af Maj månad 1864.

Af Finska Läkare-sällskapet.

Finska Läkare-sällskapets handlingar. B. IX 1.

Af Suomalaisen kirjallisuuden Seura.

Suomi, tidskrift i fosterländska ämnen. Årg. 20.

Suomi, kirjoituksia isänmaallisista aineista. Toinen Jakso. Osa 1, 2.

Suomalaisen kirjallisuuden Seuran toimituksia. III. Kanteletar, toinen painos. — XVII. Suomen kansan Satuja ja Tarinoita, 3 Osa. — XXI. H. G. Porthan Opera selecta, P. 2. — XXV. Näytelmistö, 2 Osa. — XXVIII. Suomalainen Merisanakirja kirjoitt. A. Stjerncreutz. — XXIX. Kreikan Kielioppi kirj. G. Cannelin. — XXX. Lainopillinen käsikirja kirj. J. P. Palmén, suoment. E. Lönnrot. — XXXI. Ranskan kielioppi toim. A. W. Floman. — XXXII. Kemianoppi kirj. J. A. Stöckhardt, suom. J. L. Krohn.

W. Shakespearin Macbeth, suom. K. Slöör.

Af Gymnasium i Tavastehus.

Programmer om Tavastehus Gymnasium för åren 1857—1860, 1860—1863.

I skolfrågor med anledning af det blifvande läraremötet i Åbo af Gymnasiilärarene i Tavastehus 1860.

Af L'Académie imperiale des sciences de S:t Petersbourg.

Bulletin de l'Academie imp. des sciences de S:t Petersbourg T. V 3—VII 2.

Mémoires de l'Academie imp. des sciences de S:t Petersbourg VII Série T. VI 4 (T. III—VI 3 saknas).

Записки Имп. Академіи Наукъ T. I 2—IV.

Digitized by Google

Af L'Observatoire physique central de Russie.

Annales de l'Observatoire physique central Années 1859, 1860.

Af die pharmaceutische Gesellschaft zu S:t Petersburg.

Pharmaceutische Zeitschrift für Russland Jahrg. II 1—24.

Af Société imp. des naturalistes de Moscou.

Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou T. XXXV 2, 3, XXXVI 1—4.

Af die gelehrte estnische Gesellschaft zu Dorpat.

Verhandlungen der gelehrten estnischen Gesellschaft B. IV 3, 4, V 1—3.

Schriften der gelehrten estnischen Gesellschaft N:is 1—3.

Sitzungsberichte der gelehrten estn. Gesellschaft 1861—1863.

Af Kejserl. Universitetet i Dorpat.

Beobachtungen der Kaiserl. Universitäts-Sternwarte Dorpat von J. H. Mädler B. XV Abth. 2.

Guil. Struvii diem semisaecularem XVII m. Octobris celebrandam indicit Universitas Cæs. Dorpatensis (Insunt: F. Mindingii de curvatura superficierum quæstiones).

Indices Scholarum 1863.

Personal der Kaiserl. Universitet zu Dorpat, erst. Semest. 1862 u. 1863.

13 Dissertationer utgifne i Dorpat 1862 och 1863.

Af Richelieu-Lyceum i Odessa.

Торжественный Актъ 1861—62, 1862—63.

Af kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.

Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny följd. B. III 2.

Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar år 1861.

Sveriges geologiska Undersökning, utförd under ledning af A. Erdman. Bladen 1—5.

Meteorologiska iakttagelser i Sverige. Band. 2.

Digitized by Google

Af kongl. Svenska Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien?

Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademiens Handlingar Del. 23. — Ny följd Del. 3.

Minnespenningar öfver enskilda svenska män och qvinnor beskrifne af B. E. Hildebrand.

Svenska Sigiller från Medeltiden utgifna af B. E. Hildebrand.

Af kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Nova acta reg. Societatis scientiarum Upsal. Ser. III, Vol. IV 1, 2.

Af kongl. Universitetet i Upsala.

Upsala Universitets Årsskrift. Årg. 1861, 1862.

Af kongl. Universitetet i Lund.

Index Scholarum annis 1860—61, 1862—63 habendarum.

Programmer vid Rectors-ombytet 1861 och 1863.

Inbjudningsskrifter till installations-högtidligheter 3 st.

Lunds Universitets-Bibliotheks Accessions-katalog 1862.

Disputationer 18 st.

Af kongel. Norske Frederiks Universitetet och kongel. Norske Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania Aar 1861, 1862.

Det kongel. Norske Frederiks Universitets halvhundredaarsfest September 1861.

Det kongel. Norske Frederiks Universitets Aarsberetning for aaret 1861.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne af den physiographiske Forening i Christiania. Bind. XII 1—3.

En större Bibelhistorie (Det gamle og nye Testament). Indbydelseskrift af V. Vogt.

Beretning om Bodsfængslets Virksomhed 1861, 1862.

Norske Rigsregistranter tildeels i Uddrag Bind I, II. 1523—1588.

Aegyptische Chronologie, von J. Lieblein.

Digitized by Google

Anden og Tredie Aarsberetning om Fantefolket ved E. Sundt. 1862, 1863.

Norske Vægtlodder fra fjortende aarhundrede af C. A. Holmboe.

Statistiske Efterretninger om Christiania kathedralskole for Skolaarene 1848 till 1853 af F. L. Vibe.

Plan for Nissens Pigerskole.

Peter Andreas Munch ved P. Botten Hansen.

Meteorologische Beobachtungen aufgezeichnet auf Christiania observatorium 1837—1847.

Resultate magnetischer, astronomischer und meteorologischer Beobachtungen auf einer Reise nach dem östlichen Sibirien in den Jahren 1828—1830 von Chr. Hansteen u. Due.

Geologiske Undersögelser i Bergens omegn af Th. Hiortdahl og M. Irgens. Med et tillæg af Th. Kiærulf.

Beskrivelse over Lophogaster typicus af M. Sars.

Norske Land- og Ferskvands-Mollusker, af J. Friele.

Die Culturpflanzen Norwegens, von F. C. Schübeler.

Veiledning til dyrkning af glaciale, alpinske og arctiske planter af N. Moe.

Beretning om det kongel. Selskab for Norges Vel, dets tilstand og virksomhed i Aaret 1861.

Beretning om Fiskeri-Udstillingen i Amsterdam 1861.

La Norvège pittoresque, recueil des vues. Planches 7.

Af kong. Danske Videnskabernes Selskab.

Det kong. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. 5:te Række Naturvidenskabelig och mathem. afdeling Bind V 2.

Oversigt af det k. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i aaret 1861.

Quæstiones quæ proponuntur a Soc. reg. Danica scientiarum cum præmii promissu in a. 1862, 1863.

.Hit konungliga Norrœna Fornfræda Felag d. 1 Jan. 1858.

Société royale des antiquaires du Nord le 1 Janv. 1860.

Af die kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher.

Verhandlungen der kais. Leopoldin-Carolinisch-deutschen Akademie der Naturforscher. Tom. XXVIII—XXX.

Digitized by Google

Af das germanische Nationalmuseum.

Neunter Jahresbericht des germ. Nationalmuseums 1862 (7:de och 8:de saknas).

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. Neue Folge. 9:r, 10:r Jahrg. 1862, 1863.

Af die kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften 1860—1862.

Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaften 1861—1863.

Af der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlandes und Westphalens.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins Jahrg. 19, 20.

Af die kön. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

Schriften d. k. physikalisch-ökonom. Gesellschaft. Jahrg. 1862. Band III.

Af die oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Scriptores rerum Lusaticarum. Sammlung ober- und nieder-Lausitzischer Geschichtschreiber. Band I, II. Neuer Folge III, 1, 2.

Codex diplomaticus Lusatiæ superioris. Sammlung der Urkunden für Geschichte des Markgrafthums Oberlausitz von G. Köhler. I Band.

Neues Lausitzisches Magazin, herausgegeben von G. T. L. Hirche. Band 39, 40.

Af die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Abhandlungen d. k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Band X, XI.

Nachrichten von der Georg-August-Universität und der kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1862, 1863.

Af die kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Abhandlungen der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Phil.-hist. Classe Bd IV 2, 3, 4. Math.-phys. Classe Bd VI 2, 3, 4.

Digitized by Google

Berichte über die Verhandlungen der k. sächs. Gesellschaft d. Wissenschaften. Phil.-hist. Classe B. XIII 2—4, XIV. Math.-phys. Classe Bd. XIII 1, 2, XIV.

Af die fürstlich-Jablonowskische Gesellschaft zu Leipzig.

Preisschriften gekrönt und herausgegeben von d. fürstl. Jablonowskischen Gesellschaft. Heft. 9, 11.

Af der Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau. H. XVI.

Af die Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.

Zehnter Bericht der oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Af der Offenbacher Verein für Naturkunde.

Dritter u. Vierter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

Denkschrift des Offenbacher Vereins für die Naturkunde der Senckenbergischen Stiftung gewidmet zu ihrer Säcularfeier 18 Aug. 1863.

Af die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen der kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Math.-phys. Classe Band IX 3. — Phil.-philolog. Classe Bd. IX 3.

Sitzungsberichte der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften 1862 I, II, 1863 I, II.

Rede über die deutschen Einheitsbestrebungen im 16 Jahrhundert von Cornelius.

Denkrede auf *Joh. Andr. Wagner* von C. F. P. v. Martius.

Festrede am 28 März 1863 von J. Freih. v. Liebig.

Af die physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Band II 2—IV 1.

Digitized by Google

Af Pollichia, ein naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.

Achtzehnter u. Neunzehnter Jahresbericht der Pollichia. 1860, 1861.

Die Laubmoose der Rheinpfalz, von Th. Gümbel. Planche.

Af die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-histor. Classe Bd. XXXVIII 10, XXXIX 2—5, XL 1—5. — Math.-naturwiss. Classe 1 Abth. XLV 1—5, XLVI 1—5. 2:e Abth. XLV, XLVI 1—5.

Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. Jahrg. XII 1862.

Af die zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft Bd. XII, XIII. Personen-, Ort- u. Sachregister 1856—1860.

Monographie der Oestriden von Fr. Brauer.

Af die k. k. geographische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, redig. von F. Toetterle. Jahrg. I—VI, 1857—1862.

Af die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Abhandlungen d. k. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 5:r Folge Band XII.

Sitzungsberichte d. k. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrg. 1862.

Af der Verein für Naturkunde zu Presburg.

Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg. Jahrg. I. 1862.

Af der naturforschende Verein in Brünn.

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. I. 1862.

Af das naturhistorische Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbuch des naturhist. Landesmuseums von Kärnthen, herausgegeben von J. L. Canaval. H. V. Jahrg. IX—XI, 1860—1862.

Digitized by Google

Af der historische Verein für Steiermark.

Schriften des historischen Vereines für Innerœsterreich. Heft. I.
Mittheilungen des historischen Vereines für Steiermark. Heft. 1—12.
Die keltischen und römischen Antiken in Steiermark, von E. Pratobevera.
Die Steiermärkischen Schützen-Freiwilligen-Bataillone und ihre Leistungen in den Jahren 1848 u. 1849.

Af la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle. T. XVI, XVII 1.

Af l'Academie imp. des sciences, belles lettres et arts de Lyon.

Mémoires de l'Academie imp. des sciences etc. Classe des sciences T. X—XII. — Classe des lettres. T. VIII—X.

Af la Société Linnéenne de Lyon.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon Année 1860, 1861.

Af la Société imp. d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie. Troisième Série T. II—VI.

Af la Société des sciences naturelles de Strasbourg.

Mémoires de la Société des sciences natur. de Strasbourg T. V 2, 3.

Af l'Academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

Bulletins de l'Academie royale des sciences, des lettres etc. Deuxième Série T. XIII, XIV.
Annuaire de l'Academie royale des sciences etc. 1863.
Mémoires couronnés et autres memoires etc. Collect. in 8:o T. XIII, XIV.
Bibliothèque de M. le Baron de Stassart, leguée à l'Academie royale de Belgique.

Digitized by Google

Af de kon. Akademie van Wetenschappen to Amsterdam.

Verhandelingen der kon. Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde D. XIII, XIV. Afd. Letterkunde D. VI.

Jaarboek van de k. Akademie van Wetenschappen 1861.

Ἱπποκράτους και ἄλλων ἰατρῶν παλαιῶν λείψανα. Hippocratis et aliorum medicorum veterum reliquiæ. Ed. F. Z. Ermerins. Vol. II.

Af the literary and philosophical Society of Manchester.

Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester. Third Series Vol. I.

Proceedings of the literary and philosoph. Society. Vol. II. 1860—1862.

Rules of the literary and philosoph. Society of Manchester instituted 28 Febr. 1781.

Af the naturalhistory Society of Dublin.

Proceedings of the naturalhistory Society of Dublin Vol IV 1. 1862, 1863.

Af the Smithsonian Institution i Washington.

Annual report of the Board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1861.

Preliminary report on the eight census 1860, by J. C. G. Kennedy.

Messages from the Guvernors of Maryland and Pennsylvania in relation to the intersection of the boundary lines of the states Maryland, Pennsylvania and Delaware.

Report of the commissioner of patents for the year 1860 (arts and manufactures Vol. I, II), 1861 (Agriculture).

Af the Boston Society of naturalhistory.

Constitution and Bylaws of the Boston Society of naturalhistory.

Boston Journal of naturalhistory Vol. VII 1—3.

Proceedings of the Boston Society of naturalhistory Vol. VIII, IX (1—11).

Af enskilda.

Historiska upplysningar om de religiösa rörelserna i Finland af M. Akiander. D. VI, VII. — *Af författaren.*

Digitized by Google

Versuch einer Mokscha-Mordwinischen Grammatik nebst Text und Wörterverzeichniss von Dr. Aug. Ahlqvist.

De tio första Sångerna ur Kalevala med svensk ordbok och mythologiska förklaringar, af Aug. Ahlqvist.

Om Ungerska språkets förvandtskap med Finskan, af A. Ahlqvist. — *Af författaren.*

Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Bonn von F. W. A. Argelander. Band V.

Atlas des nördlichen gestirnten Himmels für den Anfang des Jahres 1855 entworfen auf der kön. Sternwarte zu Bonn Liefer. VIII, IX. — *Af Prof. Argelander.*

Mémoire sur le poids atomique du Thorium et sur la formule de la thorine par Marc-Delafontaine. — *Af författaren.*

Mémoire sur la resistance des parois des Canons à la pression des gaz de la poudre, suivi de la theorie des Canons cerclés par A. Gadolin. — *Af författaren.*

Natur-Andachten, Dichtungen aus dem Reiche der Natur und an ihre Freunde, von I. Zwanziger, Anonymus, Nebel, Gistel m. m.

Litteraturhistorisches von Prof. Dr. Joh. Gistel. — *Af Prof. Gistel.*

Journal für die Botanik, herausgegeben von Medicinalrathe Schrader. 1799—1801 1:r Band.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Pris: 2 Mark.

Digitized by Google

FEB 7 1925

4831

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VII.

1864—1865.



Digitized by Google

Digitized by Google

FEB 7 1925

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VII.

1864—1865.



HELSINGFORS,
J. Simelii arfvingars boktryckeri, 1865.

Digitized by Google

Imprimatur: *L. Heimbürger.*

Digitized by Google

Innehåll.

Digitized by Google

Digitized by Google

Sammanträdet den 19 September 1864.

Ordföranden professoren LAGUS talade om de försök, som tid efter annan blifvit gjorda att genom mera bekanta europeiska skrifttecken återgifva orientaliska alfabeter, särskildt det arabiska.

E. o. professoren MÄKLIN höll ett föredrag om de tama fårracernas hybrida uppkomst.

Professoren ARPPE meddelade, att den för någon tid sedan af magister WIIK å Ulrikasborg vid Helsingfors anträffade krysoberylln numera blifvit af upptäckaren å Universitetets laboratorium fullständigt analyserad och befunnits i sin sammansättning öfverensstämma med det lika benämnda mineralet från andra fyndorter.

Vidare omförmälde professoren ARPPE, att tvenne för Finland egendomliga mineralier, Lepolit och Lindsayit, blifvit krystallografiskt bestämda af Rysslands berömde krystallograf hr KOKSCHAROFF i S:t Petersburg samt visat sig vara identiska med anorthit, såsom man redan förut ansett sig berättigad att antaga.

Digitized by Google

Om Transskription af Orientaliska Alfabeter, särskildt det Arabiska. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt den 19 Sept. 1864.)

Sedan några år tillbaka har den redan gamla och något förlegade frågan om Orientaliska alfabeters transskription i mera bekanta Europeiska skrifttecken vaknat till nytt lif och fortfarande tilldragit sig ett stigande intresse. Såväl det allt klarare insedda och klarare motiverade behofvet af en sådan i möjligaste grad enkel och trogen omskrifning, som de linguisters anseende, hvilka deltagit i diskussionen derom, samt äfven de icke ringa resultater, hvilka redan vunnits, — allt detta borgar för företagets slutliga framgång. Kunde man blott blifva enig om de principer, hvilka böra läggas till grund för hithörande bemödanden!

Med enigheten ser det, åtminstone vid första ögonkastet på alla de åsigter som trängas om platsen, ganska illa ut. Ingen vill uppoffra sin subjektiva smak, och tyvärr har äfven smaken här ett votum. Lepsius utger 1855 ett Allmänt Linguistiskt Alfabet; han visar att genom 46 dels Latinska dels Grekiska bokstafskarakterer de mest olikartade Asiatiska, Afrikanska, Amerikanska och Polynesiska tungomål låta sig grafiskt och ortoepiskt behandlas. Beräknadt närmast till hjelpreda för missionärer, vinner hans förslag snart bland dem adepter. Många vigtiga språkliga uppteckningar enligt denna anvisning hafva från vidt aflägsna nejder kommit den Europeiska vetenskapen till godo. Också fackmän, bl. a. Steinthal, t. ex. i andra upplagan af arbetet "Charakteristik d. Typen d. Sprachbaues" (Berl. 1860), hafva följt Lepsii system.

Lepsius företager sig att i speciella, tid efter annan publicerade, monografier förbättra sitt verk. Det träder åter i dagen under titel "Standard Alphabet for Reducing unwritten languages and foreign graphic systems to a uniform

Digitized by Google

orthography in European letters" (Lond. 1863) och till många punkter förändradt. Så är t. ex. för Arabiskans omskrifning ج numera icke g utan ǰ, ن = đ i st. f. ϑ', ض = ẓ i st. f. d, ط = ḏ i st. f. t, ظ = đ̱ i st. f. z, غ = γ i st. f. χ'. För att veta hvad godt med slika emendationer uträttas, är det icke nog att läsa Lepsius, man bör ock temmeligen blindt tro på hans försäkringar.

Samtidigt begagnade ock andre sin rätt att vara otillfredsstälde med det erbjudna. År 1860 utkommo i Wien tvenne afhandlingar i Arabisk fonologi, den ena af fysiologen E. Brücke, den andra af Professorn i Persiska språket H. A. Barb. Af Brücke egde man redan sen 1856 "Grundzüge der Physiologie u. Systematik d. Sprachlaute", hvari ljudaffiniteten angifves genom zifferexponenter, t. ex. ض = d^{1}, ں = d^{4}, ط = t^{1} eller genom hela formler, såsom خ = $\chi^{3}\xi$. Man förstår lätt, att denna tunga teknik icke åsyftar något i linguistisk praxis användbart. Annorlunda Barb, enligt hvad ock titeln på hans broschyr vidhandenger: "Transscription des Arabischen Alphabetes". Han menar sig engång för alla hafva löst problemet, slitit tvisten. "Ich glaube mir", säger han, "mit dem Gedanken schmeicheln zu dürfen, dass es mir gelungen ist, diese Idee" (neml. af en transskription efter Volneyska grundsatser) "zu verwirklichen und der orientalischen Sprachwissenschaft den langersehnten Dienst zu leisten".

Båda nunämnde förslagställare bedömas och — man kan nog tänka det — vederläggas af Lepsius i en längre uppsats "Üb. d. Arabischen Sprachlaute u. deren Umschrift" (i Preuss. Vet. Akad. Akter. Berlin 1862). Äfven såvidt jag kan se, har Barb valt en ståndpunkt, der han måste blifva isolerad med sin uppfinning. En trogen anhängare af Volney, skapar han på rak arm, som man säger, sina bokstafsfigurer, förglömmande, att det icke ens lyckades en Romersk kejsare att introducera ett enda nytt skrifttecken i det då redan fixerade Lat. alfabetet. Tillochmed vokalerna antastas; för a, i, u skall skrifvas æ, y, ɞ, deremot för â, î, û begagnas a, i, u! Den redan uppnådde enstämmigheten, åtmin-

Digitized by Google

stone i sjelfljudens uttryckande, skulle således åter böra störas, det vore alltså af intet värde, att de utmärktaste språkkännare och editorer — De Sacy, Ewald, Fleischer, Flügel m. fl. — häri tänka lika sinsemellan och olika med förslaget! Föröfrigt hvilar Barbs system delvis på vissa egendomliga åsigter, dem han tidigare uttalat i en undersökning "Über das Zeichen Hamze" (Wien 1858), men hvilka kritiken icke kunnat gilla.

Svårare är att vederlägga Brücke, ja nästan omöjligt att ens angripa hans ståndpunkt. Han har ännu 1863 i den lärorika skriften "Üb. eine neue Methode der phonetischen Transscription" (i Wiener Sitzungsberichte. Bd. XLI p. 223 —285) icke blifvit och blir säkert aldrig en anhängare af Lepsius, hvars system han anser rakt förderfligt, der det griper in på det fonologiska gebitet. Sina närmaste föregångare har han i Ellis samt i "Kadmus" (Berl. 1862) af F. H. du Bois-Reymond. Hvad nu den transskriptiva sidan af den nya metoden beträffar, så användas från början till slut de förunderligaste krumilurer, hvilka hvarken söka eller finna någon motsvarighet i hittills kända alfabeter. Förundran byter sig dock till erkännande, när man närmare efterser hvad metoden åsyftar. Det är mindre bokstafsformer än bokstafsljud, som i dessa klangfigurer afbildas. Han säger sjelf om sin transskription: "Sie soll nicht die fremländische Schrift ersetzen, sondern sie soll neben sie gestellt werden, um sie zu erläutern und da, wo es noch keine Schrift giebt, soll sie zunächst dazu dienen, die Sprache abzubilden, damit sie auch in der Ferne und ohne Übertragung durch den lebendigen Mund erlernt und wissenschaftlich untersucht werden könne. Ob man dann aus meinen Schriftzeichen oder aus den Lateinischen ein Alphabet bilden wird - - - das ist eine secundäre Frage - - -". Vi hafva här en skala för den fonetiska, inre halten och betydelsen i hvarje artikulation. Sålunda erhålles en kontroll öfver uttalets renhet, språkljudens konkordans i skilda tungomål, deras dialektiska afvikelser o. s. v. Äfven för Finskan och Svenskan meddelas prof, hvilka jag skulle göra mig ett nöje att här afbilda, ifall ej dertill behöfliga typer särskildt måste graveras. — Brückes

Digitized by Google

plan kan ej annat än vinna odeladt bifall, och likväl måste man tillstå, att en linguistisk teckenskrift icke på denna väg låter konstruera sig, redan af det skäl, att kongruent öfverensstämmelse mellan ljud och tecken icke är tänkbar. Det sednare vill stå qvar för alla tider och orter, sådant det engång funnit erkännande och kommit i hvar mans hand, medan det förra är underkastadt en stor fluktuation. Franska eller Engelska *skrifna* efter prononciationen blefve grammatikaliskt närapå obegripliga.

Må ock i förbigående nämnas, det en linguistisk dilettant, D:r Thausing, i arbetet "Das natürliche Lautsystem d. menschlichen Sprache" (Lpzg 1863), erbjudit sina bona officia. Han förordar att använda musikaliska tecken, nemligen halfva och fjerdedels noter, dock icke utförda på de vanliga fem linierna, utan blott på fyra. I detta sjungande alfabet transskriberas (s. 132) arbetets titel, men den vill ej klinga. — Paic's "Pasigraphie" (Wien 1864) i ziffror är utan värde. — A. Schleiermachers stora verk "Das harmonische Alphabet" (Darmst. 1865) känner jag ännu ej.

Ett särskildt kapitel i metagrafikens historie bilda de förslag, hvilka blifvit framstälda af Sanskrit-filologernes koryfeer. Redan på 1820-talet konstruerade Bopp det system för omskrifning af Sanskrits devanagari, hvilket han sedermera i hufvudsak förblifvit trogen. Hans talrika elever hafva gått i mästarens fotspår. Visserligen förekomma äfven inom denna skola differenser, men de synas ganska lätt kunna utjemnas och äro föröfrigt icke störande, äfven om de, i värsta fall, blefve qvarstående. Hithörande litteratur är redan ganska omfattande; såsom de förnämsta skrifterna i ämnet må anföras: af Brockhaus "Üb. den Druck Sanskritischer Werke mit lateinischen Buchstaben" (Lpzg 1841), af Guerrier de Dumast "Des Alphabets Européens appliqués au Sanskrit", bildande en särskild "Annexe" till Journ. Asiat. för 1860, samt de nyaste upplagorna af Bopps "Kritische Grammat. d. Sanskrita-Sprache" (Berl. 1863) och af Opperts "Grammaire Sanscrite" (Paris 1864). Båda de sistnämnde språklärorna gifva alla sina exempel samt tillochmed para-

Digitized by Google

digmerna i Latinsk omskrift. Brockhaus' förslag har fått en praktisk användning i Rig Vedas hymner utgifna af Aufrecht i Vol. VI & VII af Webers "Indische Studien" (1862) p. 1—477.

Den citerade "Annexe", hvars författare flitigt polemiserar mot Brockhaus, drifver bl. a. den nog oväntade satsen, att blott för de Indogermanska språken, men icke för de Semitiska en transskription i Europeiska bokstafstyper är utförbar. Så heter det p. CIII: "Les essais mille fois tentés n'ont produit que de l'indechiffrable; ils n'ont abouti qu'a représenter *obscurum per obscurius*. Pour écrire l'hébreu de Moïse, l'assyrien de Nabuchodorrosor ou l'arabe de Mahomet aucun alphabet de souche latine ou grecque, modifié comme on voudra, ne remplacera jamais, d'une façon même simplement passable, le système graphique original. C'est qu' entre les idiômes sémitiques et ceux de la famille indoeuropéenne, il y a une incompatibilité foncière, qui tient à l'analyse même des éléments de la voix, et qui se révèle dans l'écriture non pas seulement par l'aspect des lettres, mais par leur essence, — abstraction faite des formes matérielles que ces caractères peuvent recevoir". Dylikt läres redan p. I. Vid ett sådant resonnemang förbises, att det Grekiska alfabetet samt mederbarligen genom detsamma och det Romerska, alla Europeiska, sannolikt (enligt Weber) äfven Sanskrits devanagari, äro af Semitiskt ursprung. Vågade man redan i den gråa forntiden försöket att uppteckna inhemska språkljud med utländska bokstäfver, så må man väl i våra dagar djerfvas skrifva utländska språk med inhemska tecken. De många hittills misslyckade projekterna bevisa hellre öfverflöd än brist på möjligheter.

Att föröfrigt M:r Dumast's, af hans recensent Lancerau (i Journ. As. 1861 p. 97 ff.) yttermera skärpta dubier icke afskräckt vår tids linguister bevisar, utom alla i det föregående nämnde, äfven ett högst anslående arbete af samme H. Brockhaus. Jag menar dennes grundliga afhandling "Die Transscription des Arabischen Alphabets", införd i Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch." för 1863 p. 441—543. Den-

Digitized by Google

na skrift synes mig, mer än alla dylika, egnad att göra ett afgörande slag i den sak, hvarom tvistas.

I stället att med Lepsius vilja omfatta alla verldens tungomål på engång, inskränker sig Brockhaus till de, hvilka skrifvas med Arabiska bokstäfver. Dessa äro, näst Arabiskan sjelf, Nypersiska, Turkiska, Afghaniska, Hindustani, Sindhi och Malayiska, alltså medlemmar dock ur de mest skilda språkstammar, eller den Semitiska, den Indogermanska, den Turanska och den Malayska. I ett bihang intagas äfven Sanskrit och Zend. Bredvid inskränkningen å ena sidan stå, å den andra, mycket liberala grundsatser för teorins praktiska utförande. Det är just rymligheten i principen som gör, att man får hoppas all framgång åt det stora hela. Enhvar är oförhindrad att, efter subjektivt godtycke, mer eller mindre strängt adoptera förslaget, och kan likväl stanna inom detsammas gränser. "Ich bin", säger motionären, "weit entfernt von dem Gedanken, dass ich das beste Transscriptionssystem in diesen Blättern aufgestellt hätte, es hat gewiss Mängel, und Andere werden vielleicht bessere und zweckmässigere Symbole zur Bezeichnung der Laute in den verschiedenen Sprachen finden, die ich bereitwilligst annehmen werde, denn ich kämpfe für die Anerkennung des Principes des Principes der Transscription, nicht für die zur Ausführung derselben gewählten Lautzeichen". Hvad hufvudändamålet med metagrafiken beträffar, så är detta "die Anwendung des lateinischen Alphabets zum Drucke grösserer umfangreicher Literaturwerke des Orients und der secundairen Hülfsmittel zum tieferen Studium derselben". Det är redan en stor vinst, att hafva syftemålet så bestämdt formuleradt, i stället för alla öfriga vaga och dunkelt tänkta rekommendationer för företagets "nytta".

Med skäl påyrkas, att endast Latinska typer i transskriptionen böra upptagas. Romarnes alfabet är ju det enda, hvilket i alla Europeiska kulturländer antingen uteslutande eller jemte deraf deriverade inhemska eger häfden för sig; det är dessutom obestridligen det vackraste och renaste. Såväl godtyckligt uppfunna ljudfigurer som de af Lepsius i re-

Digitized by Google

serv anlitade Grekiska karaktererne — dessa sednare åter med diakritiska streck, punkter o. d. — måste aflägsnas. Ögat är en oblidkelig kritiker och kan icke i längden tåla det fula, icke ett iχϑyoφag, icke χalîf af Baγdaδ. Öfverhufvud godkännes den åsigt, som för tiden eger majoritet af röster, att nemligen enkel karakter i det resp. fremmande alfabetet bör enkelt återgifvas; dock tillåtas kombinationerna kh för خ, gh för غ och sh för ش. Såsom motiv härför åberopas, att ju ock Romarne upplöste Grekernes φ i ph, ϑ i th, samt det kända faktum, att dessa dubbelbokstäfver bibehållit sig i moderna alfabeter, åtminstone i Fransk, Engelsk och Tysk skrift. Till undvikande af möjlig konfusion anbringas öfver ett radikalt h, der så behöfves, en punkt ḣ. Föröfrigt uttryckas ljudnyanser, till hvilkas åtskiljande det rena Lat. alfabetet icke förslår, i närmast liknande bokstaf, försedd med sin index: ح är ẖ, ز är ẓ, ص är ç o. s. v. Allmänt bekanta, från fremmande tungomål införda ord och namn böra helst skrifvas på redan gängse sätt, i alla sådana fall förstår sig, der icke ett öfvervägande grammatikaliskt eller filologiskt behof påkallar nogare distinktion.

Jag har med så mycket lifligare intresserad uppmärksamhet genomgått Brockhaus' arbete, särskildt i hvad det rörer Arabiskan, som det hvilar på till det mesta enahanda principer, efter hvilka jag, ett eller par år derförinnan, för eget och mina elevers bruk uppgjort ett transskriptionsschema. Detta för mig smickrande sammanträffande, synes mindre vara tillfälligt, än hafva sin grund i lika uppfattade och bedömde desideria hos äldre transskriptorer. Kan man här i vårt undanskymda Finland i en af detaljer öfversållad fråga oförutsedt tänka så nära lika med en af Tysklands främste linguister, så måste väl sanning ligga i denna tanke och sjelfva frågan stå nära sin mognad. När sig så betett, kunde ock modestin synas fordra, att Finnen adopterade cum grano salis det system, som erbjudes från mera ansedt håll. Den allmänna öfverensstämmelsen må vara priset; men i enskildheter bibehåller jag mitt eget schema, dels emedan jag redan

Digitized by Google

vant mig vid detta och derefter utskrifvit de talrika exemplen i en under tryckning varande Lärokurs i Arabiska språket, dels emedan jag verkligen i ett och hvarje tror mig hafva funnit det bättre eller beqvämare.

Med hänseende till den brist på brukbara Arabiska skrifttyper, hvaraf tillochmed vårt universitets tryckeri *) länge nog gjort sig en negativ förtjenst, beslöt jag först att upptaga Lepsii system af år 1855. Snart befanns dock detta vara ganska tungt för pennan samt äfven fordra en tröttande ansträngd uppmärksamhet om förvexlingar skola undvikas. Också ser det så skarfvigt ut, särdeles ifall man ej vill begagna kursiv. Jag gjorde derföre till lag att icke inblanda Grekiska bokstäfver. I ett enda fall har en sådan blifvit qvar, nemligen τ, hvarom dock se nedanf. Dernäst kunde jag ej förlika mig med de många, till en del för Latinsk skrift alldeles fremmande hjelpetecknen: punkt, komma, spiritus, hake, linie. Denna skräpiga lyx, hvilken också Brockhaus föga reducerat, är dock öfverflödig; man hjelper sig väl endast med punkt, ett tecken, som i sjelfva verket eger den obestridligaste företrädesrätt, både såsom lättast för pennan och emedan Araberne sjelfve endast begagnade det, då de utvidgade sitt alfabets former. Punkten blef mig vidare ett medel att, i de få fall der denna yttersta noggranhet syntes behöflig, åtskilja ـَو = â och ـَى = ậ från ـَا = â, samt ؤ = ʾ och ئ = ? från أ = ʾ.

Jemte städadt utseende och lätthandterlighet erfordras precision. Härmed förstår jag, att en transskriberad text skall vara en fullkomligt trogen kopia af sitt original och utan minsta osäkerhet låta sig omsättas dertill. Till uppnående häraf är nödvändigt att *uttalet i ingen mån blifver normgifvande,* endast formen. Synnerligen hvad Arabiskan vidgår bör det sagda fasthållas, då ju detta språk i grunden nästan uteslutande följer etymologin. Jag tvansskriberar derföre icke blott

*) Obekymradt att helst täfla med Litteratursällskapets, hvarest åtminstone två hela sidor ovokaliserad Arabisk text på engång kunna uppsättas.

Digitized by Google

ord för ord och bokstaf för bokstaf, men äfven tecken för tecken, föröfrigt, liksom Araberne sjelfve, öfverlemnande åt den läsande att prononcera fullkomligt rätt eller något litet orätt, hvilketdera hans insigter tillstädja. Då man ju endast *ser* originalskriften, men icke *hör* densamma, vore det visst obilligt att af transskriptionen fordra mer *). Denna oupphinneliga fordran hafva dock de flesta systemer mer eller mindre medvetet låtit verka på sig, alldeles som trodde sig någon kunna skrifva Franska eller Engelska så, att ingen undervisning i prononciationen mer betarfvades, att icke nämna dialektbrytningarnes otal. Äfven den Brockhauska transskriptionen griper, väl föga i Arabiskan, men i Turkiskan efter en sådan drömbild, och har derföre med rätta blifvit i denna punkt varnad af Wickerhausers kritik "Zur Transscription Türkischer Texte" (i Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Ges. 1864. Bd 18 p. 509 ff.). Att Lepsii system alldeles icke räcker till, utan tvertom kan leda till villande missförstånd, fattadt såsom fonetiskt, fann jag redan innan jag läste samma anmärkning hos Brücke i hans afhandling af 1863.

Således: jag skrifver 1:o) ord för ord, bestämdare: grupp för grupp. Det är mig icke obekant, att de största auktoriteter för Sanskrit vidhålla ett motsatt förfarande eller hvad man kallat fullständig "Worttrennung", hvilken Brockhaus äfven utsträckt till Arabiskan. Skilnaden är dock den, att det inhemska förfarandet i Sanskrit hvilar på en falsk och oriktig uppfattning af stafvelsernas natur (jfr Bopp, Sanskr. Gr. p. 6 f.), hvilket man ej emot bättre vetande bör imitera, då deremot Arabernes inseparabilia hafva goda skäl för sig.

Vidare skrifver jag 2:o) bokstaf för bokstaf. De Brockhauska kombinationerna kh, gh, sh synas mig oantagliga, helst de påkalla en skild diakrisis för h (se ofvanf.); dessutom är sh specifikt Engelskt samt kh och gh okända i Romarnes, om ock stundom begagnade i modern skrift. Alif otiosum är den

---

*) Detta hindrar ej Lancerau i den redan citerade recensionen att påstå: "Ce qu'il faut surtout quand on transcrit un mot, c'est de permettre au lecteur le plus inexpérimenté de prononcer ce mot aussi bien que le prononcerai celui qui l'a écrit."!! p. 101.

Digitized by Google

enda bokstaf, hvars imiterande jag anser onödigt, så mycket mer som det äfven saknas i vissa Arabiska texter. Äfven hamʃa initiale antydes, om man så vill, tillräckligt af sin vokal. I valet af transskriptionsbokstäfver framhålles, såvidt möjligt, karakterernes affinitet och funktion, icke mindre i originalspråket än i Svenskan. Enligt redan allmänt vedertaget bruk uttryckes ء ʃ, med spiritus lenis ʼ, ع genom spiritus asper ʻ; dock vore det godt, om man för dessa tvenne ljud, eller åtminstone det sednare, kunde förena sig om typer, hvilka hafva ett fullkomligare utseende af bokstäfver och bättre samstå med sina grannar. Öfriga för Arabiskan egendomliga karakterer återges i närmast förvandta former, försedda med punkter, hvilka sednare, allteftersom sibilation eller aspiration är för handen, ställas i förra fallet under, i det sednare ofvanom bokstafven. Detta enkla förfarande ger ث = ṭ, ط = t˙, ظ = ṭ˙, ح = h˙, خ = ḣ, ج = g. (hellre ğ), ذ = ḍ, ض = ż, ش = ṡ, غ = ġ. För ز tages ʃ, emedan formerna äro beslägtade och deremot det lena z (hvars form är ص, ȝ) icke finnes i Svenskan. Att ج bör återges genom en variation af g synes sjelffallet, ehuru Brockhaus, liksom ock Lepsius i sednare editionen af sitt arbete, föredragit j med Engelskt uttal, hvarigenom han tvingas att begagna y såsom konsonant för ى. Det punkterade ة i fem. ändelsen ةٌ har gjort mig bekymmer; jag har här funnit mig tvungen att skrifva aτuⁿ; jag kunde ock, såsom alla andre gjort, nöja mig med atun, ehuru t är ت; samma ändelse utan nunation är ة = ah, vulg. à.

Sluteligen skrifver jag ock 3:o) tecken för tecken. I denna del har mycken obestämdhet varit och är ännu rådande bland metagraferne. Deraf har äfven dissensus uppkommit i sättet att ange alif unionis; بِٱللّٰهِ skrifves af Brockhaus bi 'l -lâhi, af Lepsius bi 'llâhi, ٱلْمُتَّقِينَ af den förre

li ʾl -muttaqîna, af den sednare lil muttaqīna (konseqvent borde af Brockhaus skrifvas bi ʾl -llâhi, af Lepsius bi ʾllāhi!). För att undslippa dylika olägenheter, behöfver man dock endast troget hålla sig till Arabernes eget föredöme; man afbilde ّ med vårt fördubblingsstreck ofvanom bokstafven: ‾, samt ٓ (hellre hela آ) med föreningsstrecket: –, och ◡ med vår cirkumflex. En nogare motsvarighet kan aldrig äskas. För ᶜ erfordras naturligtvis ingen transskription, emedan det redan ligger i frånvaron af vokal.

Genom ofvanföre i korthet framstälda transskription, hvilken närmare motiveras på annat ställe, kan hvarje Arabisk text, med eller utan vokaler, fullkomligt kongruent afkopieras. Här lemnas ock stor frihet för hvarochens egen pröfning. I stället för punkt kan införas komma eller hvad tecken man anser beqvämast, endast det användes efter konseqvent regel; der konfusion ej är att befara må nyttjas t för ة; nunation låter sig beteckna med vanligt n; de olika variationerna â, ạ och å äfvensom ۃ och ء behöfva ej särskiljas; i stället för taŝdîd använde man dubbel konsonant, o. s. v. Dessa och dylika modifikationer inverka ej på systemet.

Till jemförelse några rader ur 2:dra suran:

1. ذٰلِكَ ٱلْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِلْمُتَّقِينَ

2. ٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِٱلْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ ٱلصَّلَوٰةَ وَمِمَّا

رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ 3. وَٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنْزِلَ

إِلَيْكَ وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ وَبِٱلْآخِرَةِ هُمْ يُوقِنُونَ

4. أُولَٰٓئِكَ عَلَى هُدًى مِنْ رَبِّهِمْ

Lepsius (1863)

1. ḏālika ʾl kitābu, lā raiba fīhi hudạn lil muttaqīna
2 allaḏīna yuʾminūna bi ʾl ġaibi wa yuqīmūna ʾl -s̲lạta wa

Digitized by Google

mimmā razaqnāhum yunfiqūna. 3 wa ʾllaḏīna yuʾminūna bimā unzila ilaika wamā unzila min qablika, wa bi ʾl āχirati hum yūqinūna. 4 Ulāʾika ʿalạ hudạn min rabbihim.

Brockhaus:

1. ẕâlika ʾl -kitâbu lâ raiba fî-hi hudaṅ li ʾl -muttaqîna 2. allaẕîna yuʾminûna bi ʾl -ghaibi va yuqîmûna ʾl -çalâta va mim mâ razaqnâ -hum yunfiqûna 2 va ʾllaẕîna yuʾminûna bi mâ unzila ilai-ka va mâ unzila min qabli-ka va bi ʾl -âkhirati hum yûqinûna 4. ulâʾika ġalâ hudaṅ min rabbi-him.

Mitt förslag:

antingen:

1. ḏâlika -lkitâbu lâ raiba fîhi hudân lilmutaqîna 2. -ladîna juʾminûna bi-lġaibi vajuqîmûna -lẓalâta va mimâ raſaqnâhum junfiqûna 3. va-ladîna juʾminûna bimâ unſila ilaika vamâ unſila min qablika vabi-lāhirati hum jûqinûna 4. ûlāʾika*) ʿalâ hudân min rabihim.

eller:

1. ḏâlika -lkitâbu lâ raiba fîhi hudân lilmuttaqîna 2. -lladîna juʾminûna bi-lġaibi vajuqîmûna -lẓalâta va mimmâ raſaqnâhum junfiqûna 3. va-lladîna juʾminûna bimâ unſila ilaika vamâ unſila min qablika vabi-lāhirati hum jûqinûna 4. ûlāʾika ʿalâ hudân min rabbihim.

*) Emedan originalet, bör ock transskriptionen teckna långt û, oberoende af det metriska undantag detta ord bildar. — Tillika vill jag anmärka att fraktur ſ här blifvit användt i brist på antiqva af samma bokstaf.

Digitized by Google

Om de tama fårrasernas hybrida uppkomst. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt den 19 September 1864.)

I det föredrag, som jag vid Vetenskaps-Societetens årsfest den 29 April innevarande år hållit öfver den Darwinska transformationsläran, har den åsigten af mig blifvit uttalad, att den betydliga mängd såkallade raser, man numera äger af en stor del tämda djur, till en väsendtlig del måste anses såsom mellanformer, uppkomna genom hybridisering dels af ursprungligen mer eller mindre olika såkallade geografiska varieteter, dels af former, hvilka af naturforskare betraktas såsom fullkomligen skilda arter, eller hvilka åtminstone skulle anses såsom sådana, ihändelse de ännu skulle anträffas i deras vilda tillstånd. Jag har i korthet anfört att både historiska, filologiska äfvensom naturhistoriska fakta tala för denna åsigt; formen af ett föredrag har likväl utstakat gränser för en utförligare behandling af detta ämne vid ifrågavarande tillfälle, och jag hoppas derföre framdeles se mig i tillfälle att återkomma till en och annan fråga rörande de tama formernas uppkomst. För denna gång skall jag till betraktelse framhålla endast några fårraser, hvilkas uppkomst genom hybridisering af skilda stamformer torde kunna anses fullkomligen afgjord.

I det nyaste systematiska kompendium öfver alla kända nu lefvande och utdöda däggdjur yttrar sig den allmänt kände författaren beträffande den tama hunden och dess många förmenta varieteter: "Die Wandelbarkeit der Formen hat ihre Grenzen. Cultur und Zucht werden nie Bastarde oder Rassen mit einer Zehe mehr oder weniger, mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen und ohne solche, mit kuglig gewölbten kamm — und leistenlosen Schädel und mit stark comprimirten durch hohe Leisten und starke Kämme markirten Schädel, die um das dreifache in ihrem Längenbreitenverhältniss

Digitized by Google

ändern, hervorbringen, das sind ursprüngliche, beharrliche und starre formen, Urformen der Schöpfung." Denna åsigt är man säkerligen fullkomligen berättigad att äfven uttala om några nu kända fårraser. I mitt ofvan omnämnda föredrag om den Darwinska transformationsläran har jag försökt ådagalägga sannolikheten deraf, att åtminstone några af de kända vilda fårarterna och deras såkallade geografiska varieteter, hvilka bebo eller fordom bebott några högre bergssträckningar i Europa och Asien, redan af halfvilda eller nomadiserande folkslag blifvit tämda samt utgöra numera stamformerna för flere af de många sedermera genom hybridisering uppkomna degenererade varieteterna. Att skilda från hvarandra aflägset boende folkslag redan under en tid, då föga någon beröring ägde rum emellan olika nationer, ägt fåret såsom husdjur, är historiskt bekant; man har således på skilda orter tämt ursprungligen olika former, och att man sedermera hybridiserat desamma t. o. m. med vilda arter, känner man äfvenledes. Jag har l. c. anfört, att den romerske författaren Columella omtalar en kroasering af tarentinska får med vilda, som blifvit öfverförda ifrån Afrika; här må ännu tilläggas, att man enligt Plinius (*Hist. nat. lib.* VI, c. 49) redan fordomdags kände bastarder af det tama fåret med muflon under benämningen af *Umbri;* och att dessa afkomlingar ytterligare frambringa bländningar med det tama fåret omtalas af Cetti (*Quadrup. di Sardegna*). Det torde tillika förtjena omnämnas, att af de i Spanien förekommande bekanta fårraserna de såkallade *Churros* både till storlek äfvensom till hufvudets, benens och kroppens form särdeles likna muflon, hvilken enligt äldre författares uppgift åtminstone fordom anträffats i detta land. Den ras deremot, som är känd under benämningen af *Metis* är, såsom namnet redan antyder, en bastard och det nemligen, enligt flere pålitliga författares uppgift, af *Merinofår* (*Ov. hispanica* L.) med *Churros*. Dessa äro derjemte ganska ofta skäckiga, såsom det icke sällan är fallet med bländningar, isynnerhet med sådana, som leda sin härkomst från stamföräldrar med olika färgteckning. Jag kunde visserligen nu redan, men endast gissningsvis, tolka upp-

Digitized by Google

komsten af några mera framstående europeiska fårvarieteter genom hybridisering, men anser mig likväl böra uppskjuta dermed, tills jag härom hunnit ihopsamla mera pålitliga fakta. I en del af sydöstra Europa, en stor del af mellersta Asien och i några trakter kring hela Afrika (dit troligen införd först under sednare tider) förekommer emellertid en fårras (*Ovis platyura*), om hvilken man med säkerhet känner, att densamma är en hybridform, och till denna ras böra utan tvifvel hänföras de får, som redan omtalas af MOSES (3 bok., 8 kap. 25 och 3, 9, 19). Pallas uppger nemligen, att denna fårras när som helst kan frambringas genom kroasering af tscherkessiska får med den af honom sjelf (i *Spicileg. zoolog.* XI p. 63) beskrifna *Ovis steatopyga* (= *Ov. laticauda* J. G. Gmelin, *Nov. comm. Petrop.* V, p. 31). — Den af PALLAS beskrifna *Ov. steatopyga* är en artform, som säkerligen icke står i något förhållande till de i Europa vanliga fårvarieteterna, hvilka genom sina lefnadsvanor antyda sitt ursprung från sådana species, som lefvat i bergstrakter; den Pallaska arten trifs nemligen endast och allenast i stepptrakter, uppnår i sitt egentliga hemland, i mellersta Asien, storleken af en mindre åsna samt afviker både till skallens och det öfriga skelettets byggnad äfvensom till kroppens form på hvarjehanda sätt från de europeiska tama fårraserna. Dess anlag att afsätta större eller mindre samlingar af fett i kaudaltrakten, men endast då detta får är i tillfälle att på hemlandets stepper beta salthaltiga och bittra vexter, påminner om kamelernas fettaflagringar på ryggen, hvilka sedermera under försakelsens dagar komma djuret tillgodo. Som i mellersta Hög-Asien temperaturen under den kallare årstiden ofta nog är ganska låg, har naturen försett denna fårart med ullhår, hvilka enligt beskrifning likväl stundom nästan helt och hållet öfverskylas af gröfre konturhår.

I Afrika och i Ostindien förekomma likaledes fårraser, hvilka bära de tydligaste spår af sin hybrida uppkomst. Redan LEO AFRICANUS omnämner *) en fårart i Afrika, hvil-

*) "Adimain, animal domesticum arietem forma refert. . . Aures habet oblongas et pendulas. Libyci his animalibus pecoris vice

Digitized by Google

ken af LINNÉ på ganska goda grunder beskrifves såsom en egen sjelfständig art under namn af *Ovis guineensis.* Detta species utmärker sig icke allenast genom sina ovanligt höga fötter, starkt kullrigt böjda näsben, sin långa svans o. s. v., utan äfven genom det egendomliga förhållande, att dess kropp endast är betäckt af konturhår, utan några underliggande ullhår. Denna art har således i sitt ursprungliga vilda tillstånd säkerligen icke vistats i några högre bergstrakter, der dess höga ben dessutom varit för densamma fullkomligen olämpliga och dess hårbeklädnad icke något skyddsmedel emot ett strängare klimat. Då äfven vilda bergsfår (t. ex. *Ovis ammon* och *Ov. musimon*) ganska lätt låta tämja sig, är det ingalunda förvånande, att det guineïska fåret liksom den af PALLAS beskrifna *Ovis steatopyga* blifvit utrotad i dess vilda tillstånd på dess ganska lätt tillgängliga boningsplatser. Af denna *Ovis guineensis*, som äfven är känd under benämningen af *Damara-fåret*, finnas emellertid i Afrika bastarder med det vanliga fåret, som endast fläcktals äro betäckta med ull. Dylika blandade och vanligen skäckiga raser känner man äfven från Ostindien och China. Med anledning af den form, som finnes beskrifven i *Griffith anim. Kingd.* IV, p. 330, uttalar J. A. WAGNER i *Schrebers Säugthiere* V, p. 1435, den förmodan, att portugisarne öfverfört det högbenta fåret från sina besittningar i Afrika till Goa samt att det sedermera i Ostindien blifvit kroaseradt med andra fårraser. I BUCHANAN'S *Trawels from Madras through Mysore* beskrifvas med indiska namn äfvenledes tvenne ostindiska fårraser, som bland annat genom sina korta svansar väsendtligen afvika från *Ovis guineensis.* Af den ena af dessa raser har jag varit i tillfälle att se och undersöka ett exemplar, hvilket äfvenledes bär de tydligaste spår af sin hybrida härkomst. Jag skulle visserligen mycket gerna meddela min åsigt om uppkomsten af denna form samt närmare beskrifva densamma, men är ej berättigad att gå en annan person i förväg, som äger närmare rätt att meddela notiser derom. Enligt BUCHANANS beskrifning bär denna

---

utuntur. . . Ego quondam juvenili fervore ductus horum animalium dorso insidens ad qvartam miliarii partem delatus fui."

Digitized by Google

varietet en skäckig färgdrägt och utmärker sig derjemte genom oregelbundna fläckar af ull på den föröfrigt endast med gröfre hår beklädda kroppen.

Sammanställer man emellertid dessa af mig här i största korthet anförda och flere dylika fakta, borde det stora antalet af tama fårrasers uppkomst genom hybridisering af olika stamformer synas temmeligen trovärdig, isynnerhet som närstående vilda djurarter i allmänhet anträffas inom flere skilda zoologiska områden; huruvida deremot det antagande, att fårvarieteterna liksom raserna af flere andra tama djur uppkommit endast genom urval från samma stamform, vittnar om sakkännedom och någon bekantskap med litteraturen i hithörande frågor, vill jag öfverlemna till vetenskapligt bildade personers bedömmande.

Digitized by Google

Sammanträdet den 24 Oktober 1864.

Ordföranden professoren LAGUS lemnade några underrättelser angående ungraren VAMBERYS österländska resor och språkforskningar.

Professoren KRUEGER anmälde till intagning i Akterna ett arbete öfver den stora stjerngruppen i konstellationen Perseus. Detta arbete, som innan kort skulle vara färdigt att till tryckning utlemnas, innehåller positionsbestämningar af några och fyratio, till största delen ljussvaga stjernor i nämnde stjerngrupp, som under åren 1860—62 utfördes med heliometern i Bonn. Ändamålet med dessa observationer var, att inom den ofantliga stjernmängden, genom hvilken denna konfiguration utmärker sig, få ett antal punkter noggrannt till deras relativa ställning bestämda, hvilka i en aflägsen framtid kunde tjena till att lemna upplysning om möjligtvis försiggående rörelser. Det finnes för närvarande endast några få sådana monografiska bearbetningar af detta slags konfigurationer och ju mera deras antal ökas, desto bättre; ty deras värde tilltager med åldern, såvida de här ifrågakommande rörelserna utan tvifvel kunna anses såsom ytterst långsamma.

Vidare meddelade professoren KRUEGER två nya astronomiska upptäckter. Den 9 September träffade den outtröttliga kometsökaren prof. DONATI i Florenz på en ny komet, som i början redan var högst svår att observera, men sedermera fortfarande blef mindre. På härvarande observatorium har denna komet ej kunnat observeras, emedan tiden genom andra göromål varit upptagen. Han beskrifver sin väg genom Stora Björnen och skall ännu länge kunna observeras, när man är i tillfälle att använda stora refraktorer. Enligt en räkning af Hr WOLFF i Bonn var han den 29 Juli innev. år i perihelium, hans afstånd från solen utgjorde 6 à 7 millioner svenska mil. För närvarande är det betydligt större; och afståndet från jorden öfverskrider redan 94 millioner sv. mil.

Digitized by Google

Man bör derföre icke förundra sig öfver kometens svaghet, emedan äfven de största kometerna, såsom den allmänt kända Donatiska af år 1858, vid så stort afstånd hafva varit nästan osynliga. — Den andra upptäckten beträffar en planet, n:o 81, af de emellan Mars och Jupiter kringvandrande, som Hr TEMPEL funnit i Marseille den 30 September. Enligt sednast inkomna underrättelser har denna planet erhållit namnet Terpsichore. Närmare upplysningar angående dess bana och omloppstid saknas ännu.

Professoren VON WILLEBRAND meddelade ett vid Medicinska akademins i Paris sammanträde den 27 sistlidne September af SCOUTETEN hållet föredrag öfver elektriciteten i vattnen, såsom en fortsättning af det arbete han under föregående året utgifvit öfver elektriciteten i blodet.

Uti inledningen till sitt föredrag har denne utmärkte forskare ansett nödigt påminna, hurusom kunskapen om den kemiska sammansättningen af helsobrunnarnes vatten icke ger någon tillfredsställande förklaring öfver dessas verkan såsom läkemedel. Då denna enligt hans förmenande ej kan antagas bero på halten af de häri ingående medikamentösa ämnen, hvartill af en del blott spår finnas, såsom fallet är med arsenik, jod, brom, ej heller af dessa få centigramm salter, såsom chlornatrium, kolsyrade alkalier och några sulphater, så måste de ifrågavarande vattnens helsobringande effekt sökas uti en annan verksam princip än uti halten af besagde salter.

I betraktande af att den märkligaste effekten af mineralvattnen röjer sig i att hos den drickande framkalla en excitation, hvilken nog ofta stegras ända till ett feberaktigt tillstånd, påträngde sig för Scouteten den frågan om icke elektriciteten kunde spela en vigtig rol häri. På grund af mångfaldiga experimenter, hvarvid han begagnat Nobilis galvanometer, har det konstaterat sig, att uti allt vatten, i beröring med menniskokroppen, väckes en elektrisk ström, gående ifrån vattnet in i kroppen. Dock varierar denna ström mycket uti intensitet efter vattnets olikhet. Sålunda finnes flodvattnet deviera nålen 15 a 20 grader, men deremot de mi-

Digitized by Google

nerella vattnen, nyss tagna ur källan, 70, 80 t. o. m. 90 grader. De svafvelhaltiga vattnen gifva den starkaste och mest ihållande ström.

Då man dock ej kan frånkänna de i vattnet ingående minerella beståndsdelarne sin verkan på menniskokroppen antingen i den genom beröringen framkallade irritationen å väfnaderna, eller genom att modifiera dessa i sin sammansättning, bör enligt Scouteten effekten af helsobrunnarnes vatten ses utur trenne synpunkter: 1:o en dynamisk, gemensam för alla vatten af hvad slag som helst; 2:o en medikamentös, beroende på den modifikation, som vissa i dem ingående minerella beståndsdelar kunna utöfva å väfnadenas sammansättning; 3:o den lokala retningen, hvaraf olikartade hudutslag så ofta framkallas.

Vid allt detta vågar referenten anmärka att, om verkan af helsokällornas vatten, såsom beroende på dessas minerala beståndsdelar, synes den vördnadsvärde forskaren oantaglig genom ringheten af den dosis medikament man genom dessa nedsväljer, så synes denna ingalunda bli lättare att förstå genom att för förklaringen häraf taga sin tillflygt till den elektriska strömmen. Huru intressant än det faktum är, att vid dessas beröring med menniskokroppen en inåtgående elektrisk ström väckes, är denna dock, i jemförelse med den ström man efter behag kan ur ett galvaniskt batteri leda emot hvilken punkt som helst af organismen, mera homoepathisk än de i dem ingående minerella ämnena äro i förhållande till en vanlig medikaments dosis. Men att desse, intagna i stor utspädning, utöfva i mycket ringa dosis en fördelaktigare verkan inom menniskoorganismen än de större doserna af samma ämne i koncentrerad form, är under många förhållanden iakttaget och torde göra verkan af de i de minerella helsobrunnarne ingående ämnena mindre oförklarlig.

Statsrådet NORDMANN omtalade, att han af Mag. FORSELIUS emottagit ifrån Pyhäjärvi en fisk, faren, *Abramis ballerus* L., hvilken icke är upptagen som finsk i Dr MALMGRENS öfversigt af Finlands Fiskfauna;

att samme Mag. FORSELIUS likaledes ifrån Pyhäjärvi

Digitized by Google

inskickat exemplar af Sarfven, *Leuciscus erythrophthalmus*, hvilken fisk således förekommer äfven i våra insjöar;

att Skolaren LINDSTRÖM hade funnit två bon med ägg och ungar af Skogsufven, *Strix otus* L. på Meilands och Fylisholmen; tre af dessa fogelexemplar finnas numera uppstoppade på Zoolog. Museum.

Vid en excursion till Barösund samlades, bland många andra intressanta föremål, i stor mängd två små kräftor, hörande till slägtet *Mysis*, hvilka hafva sin hörselapparat på sista svansleden.

Af Studeranden CAJANDER emottogos från Åbotrakten två likaledes rara kräftdjur, *Idotea tricuspidata* och *Corophium longicorne*, former som förut icke blifvit funna.

Den 27 Juni inskickade Prof. LILLE två unga lefvande exemplar af Pilgrimsfalken, *Falco peregrinus*, kläckta i Sjundå socken.

Under excursionen till Baresund erfors, att för en längre tid sedan vid Porkala hade blifvit fångad och vägd en aborre, *Perca fluviatilis* af 8 ℔ vigt.

Derjemte meddelade statsrådet NORDMANN att två, numera 9 månader i bur hållna Domherrar, vid ruggningen i Augusti, blifvit nästan enfärgade svarta. Den stora volieren i hvilken desamma jemte andra foglar befinna sig står mot norr, och foglarne hafva hela tiden blifvit närda med hamp- och andra frön.

Två sidensvansar fångade i Mars månad föredraga nu mjukt franskt bröd framför rönnbär.

Professoren HJELT talade om den nyligen observerade rörelseförmågan hos Cellelementerna.

Digitized by Google

Om och i anledning af Vambérys resor. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt den 24 Oktober 1864.)

Då man besinnar, att Castréns mångfaldiga grammatikaliska arbeten, till väsendtlig del genom Schiefners lika raska som sakkunniga medverkan, öfver ett decennium varit i linguisternes händer, förefaller det halft besynnerligt, att allt ännu en tidsenlig generaliserande och metodisk sammanställning af dessa rikhaltiga specialforskningar låter vänta på sig. Och dock skulle utan tvifvel en komparativ bearbetning af de redan undersökta, ehuru hvart i sin enskildhet föga tilldragande språken, vinna högt erkännande af vetenskapen. Sluten t. ex. kring Finskan såsom sin medelpunkt skulle en sådan sammanställning göra det för den, som ur allmännare synpunkter ville teckna den Turanska språkstammens karakteristik eller härur draga vidare konseqvenser, onödigt att gripa till Jakutiskan "*weil* für *sie* das sicherste Material vorliegt" (Steinthal). Hvarföre afhöres intet sådant arbete?

Å ena sidan vill det tyckas som vore den grundtanke, hvilken härvidlag borde leda det hela, ännu ofödd eller åtminstone icke kommen till klarhet och enighet. Mycket sväfvande teorier om Turanismens språkliga och öfriga andiga frambringelser göra för närvarande sin rund kring verlden. Det egna är, att de i så hög grad slå an öfverallt, dit de tränga, liksom låge någon mystisk tjusningskraft utbredd öfver ämnet. I Paris och London, i Bombay och Newyork, i furstliga palats (Lucien Bonapartes) liksom i en torftig Finsk studerkammare brinner samma håg att lyfta slöjan från Turanismens envist dolda urförhållanden. Än mer, man anar att der bakom hela Europas och halfva Asiens äldsta fordom skall blottas och klarna för blicken. Många "nyktre" hafva råkat på dåligt humör, ja fattat harm öfver det sätt att se och

Digitized by Google

behandla hithörande frågor, hvilket en Bunsen, en Max Müller, en Gobineau o. a. bragt å bane. Äfven Opperts Turanska hypotes är dem sak i sjukt öga. Ja sist omsider beskylles ock den annars så strängt siktande Ewald, att nu på gamla dagar hafva blifvit smittad af den allmänna farsoten. Man läse blott kritiken i Potts nyaste arbete "Anti-Kaulen etc." (Berl. 1863) öfver den förres högstämde, banbrytande afhandling "Üb. den Zusammenhang des Nordischen, Mittelländischen, Semitischen und Koptischen Sprachstammes" (Götting. 1862) och afgöre sedan — om klarheten är större på den angripande sidan. Mig tyckes det just icke så.

En sak borde humörskritiken icke glömma. Alla nya tankar, alla uppgående idéer äro till en början företrädesvis expansiva; de sträfva utåt så långt, så fjerran som möjligt, de pröfva vingarnes styrka, de se sig om efter sina yttersta gränser. Hvarje stor och liffull sak begynner som system, jag ville säga som förkänsla af system, af vidtgripande sammanhang; enskildheterna komma först efteråt. Aldrig tvertom. Att dervid mycket blir förbisedt eller ställdt på oriktig plats eller skeft uppfattadt och förklaradt, detta bestrides af ingen, men klandras eller hånas orättvist af mången — som dock sjelf vet intet bättre råd än det negativa haltkommandot. Den nu så tryggt och vetenskapligt arbetande Sanskritologin, hvad var hon för blott en half menniskoålder tillbaka, om ej ett försök, en längtan att famna halfva verlden? Unnom den ännu så ungdomsyra Turanska ideologin att tilldrömma sig den andra hälften! Öfverdriften skall på det sednare som på det förra hållet slitas bort af sig sjelf.

Eller har man verkeligen redan en säker inblick i dessa föremål? Hafva faktisterne afgjordt, hvilka folk, hvilka idiomer böra lemnas tillträde i den vetenskapligt — förstår sig utan system — begränsade Turanska sällskapscirkeln? Nämnom blott ett par exempel. I Asien klappa de Tamuliska språken, i Europa den gåtolika Baskiskan på porten. Skall det upplåtas för dem, för båda eller endera eller ingendera? Medan en af våra inhemska linguister helt enkelt förklarar prins Napoleons kända arbete för ett "charlataneri", synes

Digitized by Google

den fordom föga mindre radikale Pott i en liknande sak blifva litet medgörligare. Anmälande De Charencys arbete "La langue Basque et les idiomes de l'Oural" (Paris 1862) säger han, med all möjlig reservation för tidigare omdömen: "— eine beachtenswerthe Schrift, worin allerdings mancherlei Aehnlichkeiten zwischen dem Eskuara und den im engeren Sinne Uralisch (Finnisch) geheissenen Sprachen nachgewiesen werden, die jedoch als rein physiologischer Art, genealogische Verwandtschaft zwischen der erwähnten Sprache der pyrenäischen Halbinsel und den, zum sog. Turanischen oder Altai-Stocke (in weiterer Fassung) gehörenden Uralischen Idiomen darzuthun für sich allein" [det vore ock något!] "nicht ausreichen". Likaså tvistig är den något tråkiga och nästan i förtid väckta frågan om de Amerikanska urspråkens eller urspråkets Asiatiskt-Turanska härkomst; om deras förhållande till Samojediskan och dennas till de Uralska familjerna, o. s. v. Fakta borde väl icke tryta, såvidt dermed förstås ordsamlingar och grammatikaliska schemata, ty sådana finnas redan i mängd. Men det är äfven här, man säge hvad man vill, just den ledande principen som saknas. Ty att de hittills linguistiskt uppstälda kriterierna agglutination, stam-oföränderlighet, vokalharmoni m. fl. icke gifva någon Ariadne tråd i den stora labyrinten, detta borde under och i följd af så mycket meningstrassel anses afgjordt. Betarfvas således en revision af sjelfva de grundsatser, efter hvilka stamförvandtskap på detta gebit faktiskt får antagas och dess grader bestämmas, så torde detta endast kunna ske, antingen genom att i stort hålla hela språkstammar mot hvarandra, eller ock sålunda, att de närmast homogena enskildta tungomålen gruppvis sammanställas och undersökas samt derefter grupperna sinsemellan. Försök att genomföra det förra alternativet hafva vi i de redan ofvanföre nämnda systemerna, hvilka så onådigt upptagits; men för det sednare finnes knappast mer än början till försök, så förtjenstfulla äfven Schotts allmännare och Bollers mer grammatikaliskt speciella språkkomparationer äro. Här behöfves en Bopp, här behöfves en Schleicher.

Digitized by Google

Man har vant sig att inom en trängre ram (hvilken åtminstone vår nogsamt kände "urfilolog" ej förmått krossa) sammanföra de Finsk-Ungerska och Turkiska språken. I sjelfva verket kunde ock detta kallas ett oberättigadt systematiserande; hela åsigten hvilar på en till sin vetenskapliga halt och utsträckning obevisad fördom, men en fördom, som icke dessmindre har alla chancer för sig att en dag blifva upphöjd till den evidentaste sanning. Hittills utgör Böhtlingks berömda Jakutiska grammatik sågodt som det enda och i alla fall det tillförlitligaste värnet för denna uppfattnings berättigande. Samma arbete visar ock, hvilket ljus en metodisk behandling af ett specialidiom — stode det ock som Jakutiskan, likt en annan Robinson på sin ö, isoleradt från den öfriga verlden — kan kasta långt utom dess strängt dragna periferi. För att få hela undersökningsobjektet ställdt på en bredare bas, hvarifrån en konkretare insigt och öfvertygelse kunde vinnas, återstår dock mycket att göra än. Mer än önskvärdt vore, att den redan ganska långt framskridna Finsk-Ungerska linguistiken från sitt håll litet vänligare sträckte handen ut till förening. Hvarföre hon ännu så litet bekymrat sig derom, är visst svårt att bestämdt veta. Alltför mycket borde hon efter Castréns och Ahlqvists förarbeten ej hafva att syssla inom sina Uralska hemknutar. Dessutom: har hon engång uppnått Ural eller hunnit Woguler och Ostjaker i "Ugrien"*), så leder både landets och folkens kontiguitet — till Turan. Icke mindre kraftigt inbjuder från sitt håll den "Tatarisering" d. ä. Turkisering, hvilken flera ursprungligen Finska stammar skola hafva undergått, till en noggrannare eftersyn, huru härmed egentligen må förhålla sig, huru denna process historiskt och linguistiskt bör bedömas, huru djupt dess inflytande sträckt sig. Får man kanske förmoda, att det hvarken är bristande lust eller bristande erkännande af en sådan undersöknings vigt och betydelse, men hellre bristande förstudier för densammas utförande, som hittills afhållit de våra? Det kan vara besvärligt att på äldre dagar göra

*) Jfr noten till sid. 28.

Digitized by Google

bekantskap med Turkiskan, isynnerhet som tillträdet till detta språk endast lemnas genom Arabiskans och Persiskans förgård, det kan ock af dem, hvilka redan utvalt sin specialitet med skäl anses som tidspillan, i alla fall som en cura posterior, men det unga slägte, hvilket här i Finland så decideradt tagit fosterlandets framtid och den fosterländska vetenskapens angelägenheter om händer, till dem må väl en uppmaning vedervågas, att ej sky mödorna, ej glömma att den väg, öfver hvilken Castréns äras sol gick opp, äfven har sin fortsättning och att denna, såsom sades, leder från Ural — till Turan. Skall det sedan bära af till Altai eller än längre bort, det blir en sednare fråga, hvilken vetenskapen f. n. hvarken torde kunna förneka eller bejaka. Deremot synes det ganska säkert, att den här och der sig yppande rigtning, hvilken söker, korteligen sagdt, att Indogermanisera de Finska stammarnas forntid, är en afvikelse från den raka, kanske ock från den rätta vägen.

För att komma till klar insigt i förhållandet mellan de Finsk-Ungerska idiomen å ena sidan samt Turkiskan å den andra, erfordras ock att denna sednare i och för sig blefve grundligare utforskad. Hvad Osmaniskan och särskildt dess Constantinopolitanska mundart vidgår, eger man visserligen ett icke ringa antal grammatikor af större och mindre värde; äfven ordböcker saknas ej. Men ehuru denna dialekt, såsom företrädesvis representerande skriftspråket, utan jemförelse är den litterärt vigtigaste, så har densamma genom sin till det otroliga gränsande uppblandning af Arabiska och Persiska ord, talesätt och grammatikaliska former blifvit den för linguisten minst tilldragande eller lärorika *). Blott föga renare är språket i de få Seldschukiska texter, hvilka ännu finnas i behåll. Deremot förmodar man på goda grunder, att

*) Hvad under om de här hos oss efter transskriptionerna i Bianchis, i och för sig nog torftiga Dictionnaire, men föröfrigt utan all sakkännedom verkstälda Finsk-Turkiska komparationerna slagit så snöpligt ut! Prof. Geitlins korta men innehållsrika "theses qvas"- - - hade dock bordt öppna ögonen på dem, som ännu tro, att språkjemförelserna hellre skola dragas ur ordboken, än ur grammatiken.

Digitized by Google

de vilda Turkmanerne, hvilka nomadisera öster om Kaspiska hafvet till Aralsjön och de i norr om desse uppemot Ural och Sibirien kringirrande Kirgiserne bevara det gamla språket i nära nog ursprunglig gestaltning, åtminstone såtillvida att de Islamitiska tillsatserne lätteligen låta bortskilja sig. Dock gäller om deras, liksom äfven om de sedan Dschingischans tider i Ryssland qvarblefne Nord-Turkarnes eller Tatarernes idiomer, att de, såsom saknande litteratur, på ort och ställe böra undersökas. För Tatariskan är oändligen litet gjordt ännu (af ett par Ryska lärde), för Turkmaniskan så godt som intet. Kirgiserne, hvilka erbjuda den egna företeelsen att till sina kroppskarakterer och traditioner vara lika rena Mongoler, som de till språket äro Turkar, hafva i nyaste tid ganska lifligt intresserat forskningen, utan att likväl några märkligare resultater för linguistiken blifvit synliga.

Ost-Turkiskan eller Dschagataiskan (s. k. efter en Dschingisid) är f. n. framför andra beslägtade idiomer på dagordningen; hvarje nytt votum, hvarje ny framställning från detta fält emotses och följes med begärlighet. Med vissheten om denna forsknings vigt i och för sig förknippar sig hoppet, att genom densamma ett direkt ljus skall spridas öfver vest- och midtel-Asiens fornförhållanden äfven i historiskt hänseende. Redan Klaproth rigtade i flera arbeten uppmärksamheten på Uighurerne *), detta gamla, högst minnes-

*) Castrén har i sina etnografiska föreläsningar gjort sig mycken möda att, tvertemot Klaproths och andres varningar, på det närmaste förena Uighurerne (hvilkas namn han anser vara uppkommet genom en eufonisk omkastning af första stafvelsen i Jughor) med de i medeltidshandlingar ofta nämnda Ugrierne l. Jugrierne. Såvidt jag ser, är dock detta en förspilld lärdom. Ugrierne voro och äro rena Finnar, Uighurerne Turkar. Denna sanning bestrider väl Castrén ej, men han drifver derbredvid den satsen, att det gifvits en tid, då de båda stammarne bodt tillsammans i det innersta Asien, då de äfven skola hafva stått i närmare frändskap till hvarandra, än den numera mellan Finnar och Turkar allmänt erkända. Han säger nemligen "då enligt min framställning de Turkiska och Finska Ugrierne bära samma namn, så bör det äfven på sådan grund kunna antagas, att begge dessa stammar fordom lefvat i inbördes gemenskap samt derför blifvit med hvarandra förvexlade." Detta kan allt hafva en svag möjlighet för sig,

Digitized by Google

värda Turkiska kulturfolk. Efter honom hafva v. Hammer-Purgstall och Fr. v. Erdmann (sednast i sin "Temudschin"

---

men såvidt dertill slutes af namnlikheten, är hypotesen lika godtycklig som om någon ville förmoda, att alla de personer, hvilka i Finland kallas Finnar fordom och genom sina uranor gjort mera skäl för denna benämning än numera. Hvad åter Castréns öfriga grunder vidgår, måste jag hålla dem för ännu mindre bindande, ty de äro mestadels blott följder af det förhållande jag här anser nyttigt att påpeka. — Uighurernes fädernehem är södra sluttningen af Altai, inåt Hög-Asien, vi kunna, för att hafva en fast punkt, nämna nejden af Karakorum. Före Thukius uppträdande voro de frie, men underkufvades af desse, tills de åter i medlet af 8:de årh. blefvo desses herrar och slutligen, efter det äfven många andra beslägtade dynastier vexlat i Hög-Asien, jemte alla öfriga Turkiska stammar i början af 13 seklet kommo under Mongolerne. Den stora massan af Dschingischans härar bestod af Turkar, hvilka under de ständiga krigstågen spriddes kring hela Asien samt inåt Ryssland (der ock Turkar funnos förut). Redan på folkvandringarnas tid hade dock ett parti af Uighurerne dragit sig öfver Bolortagh, medan den förnämsta delen ännu qvarstannade på sina gamla boplatser och mindre hopar trängde inåt Kina, der de ännu lefva, talande det gamla Uighur språket. Mot vester gingo dock alla större Turkiska folkrörelser. Sedan de börjat öfverstiga Bolor blef Turan deras gemensamma mötesplats, der de underkufvade den äldre Ariska befolkningen (de s. k. "Tadschiks"). Turans vida slätter kunna anses för alla Turkiska stammars andra fädernehem, såsom ock namnet Turk-i-stan d. ä. "Turk-landet" nogsamt röjer. Redan i början af medeltiden torde dock den Uighuriska nationaliteten få antagas (genom sin bildning) hafva varit den här predominerande och hafva gifvit upphof åt landskapsbenämningen "Ugrien". — Äfven Finnarnes uräldsta utgångspunkt må (dock med mycken tvekan) medgifvas hafva varit Altai; tänkom dock ej härvidlag på bergets södra sida, — ty då råka vi i en labyrint, hvarur, såsom den historiska forskningen f. n. står, ingen utgång finnes. Huru härmed må vara, är det dock visst att vid den tidpunkt då Uigurien, Ugrien uppstod, funnos redan Finnar i dess norra delar; dessa voro Ostjakerne och Vogulerne, kanske ock andra stammar, hvilka sedan vandrat bort mot Volga eller än längre vestvart. Det är möjligt att Ostjakerne blifvit så kallade först af Turkarne, som i dem sågo "fremlingar" (ett hypotetiskt etymon för namnet). Hvad Vogulerne beträffar, så erinrar deras namn påfallande om Ugor, och de hafva otvifvelaktigt erhållit det först såsom bosatta i Ugrien, ty sjelfva kalla de sig Mansi. Af allt detta synes således, att Uighur (أيغور îgûr l. أوغور ûgûr) är ett genuint folknamn bland Turkarne, men för vissa

Leipz. 1862) lemnat spridda bidrag till det vidtgripande ämnets utredning. Den grundlige Quatremère förberedde genom betydliga samlingar ett närmare inträngande i de ost-Turkiska dialekterna. Både såsom linguist och editor af Dschagataiska texter har Beresin förvärfvat sig vackra förtjenster; det är ock honom man har att tacka för kännedomen om en mängd i Ryska biblioteker förvarade Dschagataiska manuskripter. I Kasem Begs Turkiska grammatik förekommer åtminstone en liten början till komparation af vest- och ost-Turkiskan. Slutellgen har Zenker med berömvärd noggranhet upptagit det hittills kända Dschagataiska ordförrådet i sitt stort anlagda, ehuru ännu blott till ringa del utgifna Turkiska lexikon.

Öfverhufvudtaget kan således den ost-Turkiska forskningen sägas befinna sig i ungefär samma läge som den Finsk-Uralska före Castrén. Vetenskapens väntan är med stort deltagande fästadt på densamma; täta dimmor hänga väl ännu öfver föremålen, men de hafva råkat i den rörelse, hvilken ofta bebådar dagens ankomst. Det skall måhända lyckas att i det Turanska, liksom förut i det Sibiriska, folkhvimlet upptäcka så godt som okända stammar och tungomål, men hufvudsaken blir i alla fall den att draga en skarpare rågång mellan de nog chaotiskt i hvarandra inblandade nationaliteterna, att framhålla deras egendomligheter, så att hvarochen får sitt, att, med ett ord, kritiskt och tillika ur en gemensam eller komparativ synpunkt behandla det väldiga, mångförgrenade materialet. För att detta må kunna ske (och har det skett, så gifva sig konseqvenserna för den Uralska språkfrågan af sig sjelf) behöfver äfven Turan sin linguistiska apo-

---

Finska stammar blott en härledning eller öfverflyttning af landskapsbenämningen. Vill man invända, att de vesterländske källornas Ugrier bodde alltför långt i norr, så behöfves blott erinras, att Ostjakernes stamsagor, enligt Castréns uppgift, visa mot Jeniseis öfversta lopp, hvarigenom vi redan betydligt nalkas Turan. Namnet, uppkommet i södern, vandrade med folket uppemot norden. — Jag undertrycker alla vidare gissningar i denna intressanta fråga, emedan man med skäl kan hoppas, att Prof. Ahlqvists snart utkommande forskningar öfver Ostjakerne skola gifva fastare hållpunkter, än dem man f. n. eger.

Digitized by Google

stel, behöfver — den man hvilken det omsider tyckes hafva funnit.

Sist uttalade och mången dermed fjermare eller närmare sammanhängande tanke — hvaraf detta meddelande fått sitt upphof — väcktes hos mig genast, då jag i det nyss hit anlände 4:de häftet af Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch. för 1864 läste en kort, men innehållsrik recit öfver Ungraren Vambérys vandringar i ödemarkerna öster om Kaspiska hafvet. Denna recit ingår i ett bref af Tyske konsuln D:r Blau i Trapezunt till Prof. Fleischer i Leipzig, och skulle säkert icke blifvit publicerad, om icke äfven dessa tvenne utmärkte vetenskapsmän och linguister ansett sig berättigade att vid Vambérys sträfvanden fästa de allrabästa förhoppningar. För min del känner jag om den raske vandrarens litterära antecedentier endast, att han redan för några år tillbaka i Constantinopel sysselsatte sig med Turkiskt lexikaliska arbeten. Huruvida den reseberättelse, han haft för afsigt att under sistförlidne sommar utgifva, redan sett offentlighetens ljus, är mig obekant. Från Trapezunt, der Blau sammanträffade med honom i Maj detta år, ärnade han öfver Tyskland begifva sig till London. Det säges om honom, att han eger insigt och kännedom i de genomvandrade ländernas seder och språk "wie wohl keiner vor ihm". Hans dagböcker, hvilka fördes dels på Ungerska, dels på Tyska, men i Turkisk skrift, skola innehålla de värdefullaste anteckningar öfver hans iakttagelser. Bland hans samlingar uppräknas förskottsvis ost-Turkiska handskrifter samt originalbref och folksånger af Turkmaner och Kirgiser, jemte en redan temmeligen framskriden Dschagataisk ordbok, hvilken med det första skall fulländas. Marschrutan var följande.

Vambéry valde Teheran till utgångspunkt för sina ströftåg. Han gick dock icke ensam. Nej, han hade hedern att åtnjuta sällskap af icke färre än 25 tiggardervischer från Chokand, det nordostligaste, närmast den stor-Kirgisiska horden belägna chanatet i Turan; sjelf var han förklädd till en dylik munkbroder och lyckades, om ock ofta med fara för sitt lif, genom på förrhand förvärfvad bekantskap med kamrater-

Digitized by Google

nes seder och språk att under 14 månaders sammanvaro bibehålla det fullkomligaste inkognito. Tåget genomskar först det osunda Mazenderan till dess hufvudstad Sari samt vidare till hamnorten Kara-tepe vid Kaspiska hafvets södra strand. Accord gjordes med en sjöröfvarskuta, på hvilken öfverfarten skedde till Sömüs-tepe. Här beträddes Turans jord. Man erinre sig från geografin, att hela vesthälften af detta ofantliga territorium utgör ett det ödsligaste lågland, hvilket sänker sig till 75 fot under ytan i oceanen. Sannolikt och enligt A. Humboldts geologiska undersökningar har Kaspiska hafvet i urtiden stått i förbindelse med Aral sjön och andra vatten samt mot öster och nordost böljat långt in i Sibirien, ända upp mot Jenisei. Här omtala Kinas annaler "det stora bittra hafvet". Dess botten bildar numera, inom Turan, salthaltiga med snäckor impregnerade sandfält; inom Sibirien, kärr och mossar, bland hvilka den vidsträckta, genom Castréns skildringar nogsamt kända Barabintser steppen först håller på att torrka upp.

Från Kaspiska hafvets strand gick tåget, i nordostlig rigtning, genom Turkmanernes gebit och Chvarizm eller Chiva upp till Kongrat vid Oxus. Här böjde man mot o. s. o. och passerade öknen till Buchara. Efter något uppehåll i denna för sina islamitiska läroanstalter välkända stad, fortsattes vandringen till Timurs fordna residens Samarkand. Tiggarvännerne följdes ännu åt ett godt stycke i det mot Bolor tagh och Hindukusch uppstigande landet. Först i Dschizzak upplöstes resesällskapet, i det de veritable dervischerne sträfvade mot Kaschgar på den Kinesiska sidan, medan deras förklädde kamrat anträdde återresan. Lemnad ensam utgaf Vambéry sig för en scheich vid namn Molla Abdurreschid Rumi. Tron på hans fromhet och helighet var så stor, att mången ortodox Turkman umgäldade en välsignelsebringande andeflägt ("nefes") från hans mund med ett fett lamm. Han tog kosan öfver Balch och Herat, hvarest ännu ett lifsfarligt tillbud förestod. Herrskarn i Herat, yngste son till Dost Muhammed, hade nemligen fått i sitt hufvud, att scheichen vore en spion, en maskerad Inglis (Engelsman) och vidhöll envist

Digitized by Google

denna hotande mening. Då fanns för den så oskyldigt misstänkte ingen annan utväg, än att genom dånande förbannelser, slungade öfver hela det bemälde slägtet, konstatera sina afsigters renhet, och gjorde han detta med den kraft och verkan, att hela rådsförsamlingen, stelnande af fasa, släppte sitt byte. Att öfver Meschded, Teheran, Tebris och Erzerum tränga fram till Trapezunt var för honom efter sådana äfventyr blott en småsak. Hela färden hade räckt 2 år.

Digitized by Google

Om rörelsefenomener hos celler. — Af O. Hjelt.

(Meddeladt den 24 Okt. 1864.)

Under de sednaste åren hafva enskilda iakttagelser öfver rörelsefenomener i de animala cellerna blifvit gjorda, men de hafva varit för spridda och isolerade, för att tillåta oss att uppfatta dessa rörelser såsom uttryck af en cellen allmännare tillkommande egenskap. Den rörelse, som man redan länge iakttagit i det finkorniga innehållet af vissa djuriska celler, har man hänfört under det obestämda uttrycket molekularrörelse och uppfattat den såsom ett fysikaliskt fenomen, beroende på samma orsaker, som rörelserna af dylika små kroppar utom cellerna. Likväl torde förhållandet vara det, att denna molekularrörelse är bunden vid ett visst lifstillstånd hos cellen. Det ser man isynnerhet i de såkallade spottkorpusklerna, af hvilka en del visa denna egendomliga rörelse af sitt innehåll, medan andra äro orörliga och antalet af de orörliga cellerna blir allt större, ju mera man betraktar dem och ju längre tid de äro skiljde från sin naturliga plats. Denna rörelse af cellinnehållet måste stå i ett visst beroende antingen af den mängd vätska, som omgifver cellen eller som intränger i den, ty man ser stundom innehållet liksom plötsligt utträda (utan att likväl finna någon öppning) och dess rörelse ögonblickligt upphöra. Brücke har pröfvat verkan af galvanisk ström på molekularrörelsen inom spottkorpusklerna. Vid användning af den primära strömmen förlorade alla celler, ehuru efter olika tid, sin molekularrörelse och fastän den galvaniska strömmen afbröts, återkom den icke vidare. Samma förhållande visade äfven de färglösa blodcellerna och varkorpusklerna. En mängd celler visade ofvannämnda plötsliga bristning af sitt innehåll och denna bristning inträdde aldrig, der redan molekularrörelsen upphört. Man kunde föreställa sig, att, i följd af den elektriska strömmens inverkan, en så våldsam och plötslig sammandragning

Digitized by Google

inom cellen ägde rum, att en bristning deraf vore följden. BRÜCKE påpekar att man känner det molluskerna kunna plötsligt sammandraga sig så häftigt, att rupturer uppstå inom dem.

En ännu mer aktiv rörlighet har VON RECKLINGSHAUSEN nu nyligen observerat hos varkorpusklerna. Han fann icke blott att dessa celliga elementer förändrade sin form i allmänhet, utan att äfven från deras omkrets utskjöto ett större eller mindre antal fina trådformiga fortsättningar, hvilka antingen kunna draga sig tillbaka i cellkroppen eller fortfara och nätformigt förbinda sig med dylika från andra celler. En fullkomligt rund cell kan derigenom antaga och bibehålla en stjernformig gestalt. Men varkorpusklerna förändra icke endast sin form, när de ligga i en flytande mellansubstans, utan i följd af sina formförändringar ombyta de äfven plats i sjelfva den fasta väfnad, deruti de äro inbäddade. Cellinnehållet skjuter sig nemligen fram i de nybildade fortsättningarne och dessa uttänja sig, medan den fordna cellen sålunda alltmera drager sig efter dem. I normal hornhinna hos flere däggdjur har man funnit dylika kroppar, hvilka oafbrutet förändra sin form och derigenom röra sig framåt. Då denna kontraktilitet äfven tillkommer lymfkorpusklerna, en mängd med bindväfscellerna analoga elementer och de i pathologiska transsudater förekommande cellerna, torde man kunna antaga, att isynnerhet på slem- och serösa hudar dessa vandrande kroppar genomtränga epithelierna och uppträda fritt på deras yta. Vi böra hoppas att sålunda småningom flere af den pathologiska histologiens hittills olösta frågor skola vinna sin förklaring.

Digitized by Google

Sammanträdet den 14 November 1864.

Professoren KRUEGER redogjorde för den under ordförandeskap af general BAYER under loppet af sistl. Oktober i Berlin sammanträdda internationela Geodetiska föreningens syftemål och beskref utförligare de observationsmethoder, som sistlidne Juli och Augusti hade användts i Bonn, för att bestämma longituderna för Berlin-Bonn och Bonn-Greenwich, och som efterhand komma att tillämpas på ett antal orter emellan Orsk och Valentia (Irland), belägna på några och femtio graders latitud. Genom dessa operationer, som bilda en del af de arbeten, den geodetiska föreningen har åtagit sig, skulle en parallelbåge af nära 70 graders utsträckning bestämmas och figuren af jordens parallelcirklar närmare undersökas.

Digitized by Google

Sammanträdet den 12 December 1864.

Professoren KRUEGER förevisade ett nyss till universitetets astronomiska observatorium reqvireradt galvaniskt ur af framl. KRILLES i Altona konstruktion. Detta ur drifves endast genom den af två elementer framkallade galvaniska strömmen, som omkretsar elektromagneter: slutar man strömmen, så hoppar sekundvisaren framåt genom elektromagneternas dragningskraft; detsamma sker genom strömmens afbrytande, emedan då den förut genom elektromagneterna spända spiralfjädern utöfvar samma verkan på sekundvisaren. Strömmens regelbundna slutande och afbrytande sker genom normaluret på ett högst sinnrikt sätt, som dock är alltför mycket inveckladt, för att här utan ritningar kunna förklaras. *Normal*-uret telegraferar, så att säga, hvarje sekundslag åt observatorn till, som har det *galvaniska* uret alldeles nära bredvid passageinstrumentet; denna methods företräden bestå hufvudsakligen i följande: 1) man kan uppställa normaluret i ett rum, som är skyddadt för plötsliga temperaturvexlingar; 2) man kan begagna huru många galvaniska ur som helst i observatorii olika rum, som alla visa samma timme, minut och sekund, som normaluret; 3) sekundslaget är så hårdt, att det till och med under starkaste blåst mycket lätt kan uppfattas, hvilket icke är fallet vid pendeluren.

Professoren MÄKLIN meddelade angående fiskarnes tillvext i längd särskilda uppgifter dem professoren under loppet af sistl. sommar samlat vid Helsingfors, dervid han uppmätt öfver 300 exemplar af olika arter.

Statsrådet NORDENSKIÖLD förevisade en vid Zarskoje-Selo påträffad egendomlig bildning af kalksten, utgörande sannolikt en inkrustation omkring någon lycopadiumart, ehuru organiska ämnen endast i obetydlig mängd och fosforsyra alldeles icke kunde för blåsrör upptäckas.

Digitized by Google

Professoren Lagus omförmälde, att den af friherre Bathor-Simoline till Universitetet nyligen förärade vackra myntsamling innehölle bland annat särskilda österländska mynt af högt värde, hvarföre professoren ämnade öfver desamma meddela en beskrifning, som skulle ingå i Akterna och komma att utgöra fortsättning till professoren Geitlins derstädes intagna beskrifning öfver Universitetets orientaliska myntsamling.

Digitized by Google

Iktyologiska anteckningar gjorda i Helsingfors om sommaren 1864 hufvudsakligen till utrönande af fiskarnas årliga tillvext i längd. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddelade den 12 December 1864.)

Till utrönande af fiskarnas årliga tillvext i längd uppmätte jag i Taipalsaari socken vid södra Saimen under loppet af sommaren 1859 ett mindre antal exemplar samt meddelade i korthet resultatet deraf vid Vetenskaps-Societetens sammanträde d. 15 Februari 1864. Då jag sistlidne sommar tillbragte ferierna i Helsingfors önskade jag äfvenledes ihopsamla några fakta beträffande dessa djurarters tillvext i längd vid södra hafskusten och uppmätte för detta ändamål öfver 300 exemplar af skilda arter. Vid Saimen hade jag 1859 i allmänhet endast utvalt några få sådana individer, hvilka kunde anses vara af en olika ålder samt uppmätt dem, men ganska väl inseende, att ett sådant förfarande i sjelfva verket lemnar rum för något godtyckliga bestämningar, har jag nu deremot vid enskilda tillfällen uppmätt alla tillgängliga exemplar, hvarigenom dessa anteckningar i framtiden alltid böra äga sitt vetenskapliga värde och det äfven i den händelse, att jag i ett eller annat fall misstagit mig vid uppskattningen af de uppmätta fiskarnas ålder. Jag kan endast beklaga, det jag äfven nu ser mig i tillfälle att meddela högst få längdmått öfver ett år gamla eller ännu yngre individer, men möjligheten att förskaffa sig sådana beror endast af en tillfällighet, då desamma med tillåtna fiskbragder icke kunna infångas. Intressant hade det onekligen äfvenledes varit, att vid någon lekplats uppmäta de minsta exemplar af hvarje art med rinnande rom eller mjölke, men emedan de flesta fiskars lektid infaller om våren under läseterminen, var jag ej i tillfälle att i närheten af Helsingfors besöka ett fiskrikare

Digitized by Google

ställe, och i den närmaste omgifningen af staden är deremot all slags fisk på ett oförsvarligt sätt förminskad, ja man vore nästan frestad att säga utrotad. Akademikern v. Baer äfvensom flere andra naturforskare hafva uttalat den åsigt att hufvudorsaken till fiskarnas aftagande bör sökas i en stigande uppodling af ett land, hvarigenom nemligen en betydlig mängd organiska ämnen, som utgöra nödvändiga näringsämnen för fiskarna och förr eller sednare fallit dem till godo, antingen direkte användas för åkerbruket eller på annat sätt tillintetgöras, och ehuru det icke kan förnekas, att t. ex. fällandet af en skog i närheten af en fiskrik vik beröfvar dessa djurarter tillgången på en mängd insektlarver och andra organiska ämnen, hvilka i annan händelse skulle nedfalla i vattnet, är det likväl utom allt tvifvel, att fiske under lektiden och isynnerhet ett obetänksamt och numera olofligt begagnande af för täta fiskbragder är den förnämsta orsaken till fiskarnas förminskning i vårt land. Förhållandet vid Helsingfors kan i sådant afseende framhållas som ett nog öfvertygande bevis för sanningen af nyss uttalade påstående. Föga är nemligen tillgången på organiska ämnen större i något vattendrag i Finland, än i hafsvikarna närmast hufvudstaden, och just här har man under sednaste decennier genom ett förödande fänge reducerat fisktillgången på ett särdeles märkbart sätt; redan en och två mil från staden finnas deremot några ganska fiskrika ställen.

Innan jag öfvergår till en närmare redogörelse för resultaterna af mina undersökningar öfver fiskarnas årliga tillvext i längd vid hafskusten i trakten af Helsingfors, vill jag med några ord ytterligare beröra frågan om dessa djurarters färgförändringar. Vid Vetenskaps-Societetens sammanträde d. 15 Febr. förlidet år omtalade jag nemligen varieteter af flere fiskarter med en särdeles mörk färgdrägt, hvilka anträffas i åtskilliga mindre insjöar i Finland äfvensom på större djup i Saimen. Sådana mörka varieteter finnas äfven på större djup i hafvet, åtminstone utanför Helsingfors, och det är troligen endast i den inre skärgården man här anträffar dem med den vanliga ljusare färgteckningen. Sådana mörka e-

Digitized by Google

xemplar har jag sett i stor mängd isynnerhet af torsk, hvilka blifvit infångade vid Gråharabåk utanför Helsingfors. Huru ringa betydelse emellertid en sådan färgförändring hos fiskarna äger såsom grund för olika artbenämningar, framgår nog tydligt ur det förhållande, att dessa mörka individer i sumparna i hamnen inom några timmar förblekna till den allmänt bekanta ljusare drägten. Fiskare påstodo visserligen, att denna hastiga färgförändring framkallats genom afnötning, men detta var säkerligen icke händelsen, ty den mörka färgdrägten försvann fläcktals och man kunde icke finna några spår af en genom ömsesidig friktion under fiskarnas rörelser i sumpen uppkommen förstöring af den yttre hudbeklädnaden. Denna tillfälliga mörka färgteckning framkallas troligen endast genom något i vattnet upplöst ämne, och i öfverensstämmelse med detta antagande är äfven den hastiga förblekningen förklarlig. — Ehuru jag sett de mörkaste fiskar i en liten insjö i Luumäki socken, som innehöll myrmalm och denna malm äfvenledes anträffas t. ex. vid Mjölön utanför inloppet till Helsingfors, vågar jag likväl icke ens som en hypotes uttala den förmodan, att just ifrågavarande ämne skulle framkalla den omnämnda färgdrägten.

Redan förut har jag omnämnt, att tvenne fiskarter, nemligen iden och sarfven, förekomma i södra Saimen med en mycket vackrare drägt än vid hafskusterna. Den af *Idus melanotus* Heck. (= *Cyprinus Idus* L.) i Saimen förekommande färgvarieteten torde likväl ej motsvara *Cyprinus Orfus* L., som i Tyskland är känd under benämningen af *Goldnerfling*. Af hvardera här omnämnda arter har jag äfven vid Helsingfors sett endast exemplar af ett ganska anspråkslöst utseende och i färgprakt på långt när ej jemförliga med dem, som fångas t. ex. i Taipalsaari socken.

Slutligen anser jag mig ännu böra tillägga den anmärkning, att alla uppmätta exemplar, hvilkas längd i det följande uppges, äro fångade i den närmaste trakten af Helsingfors.

Digitized by Google

Perca fluviatilis Linné.

Af den vanliga aborren har jag under loppet af Juni och Juli månader uppmätt tillsammas 51 exemplar. Jemte längden vill jag tillika uppge den förmodade åldern.

Ett	exempl.	d.	9	Juni	af	92	m.	m:s	längd;	unge	fr.	våren	1863.
„	„	„	„	„	„	99	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	116	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	„	„	„	119	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	127	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	131	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	10	„	„	132	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	136	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	162	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	24	„	„	183	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	187	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	192	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	199	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	29	„	„	175	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	1	Juli	„	123	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	„	„	„	124	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	160	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	175	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	190	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	234	„	„	„	„	„	„	1860.
„	„	„	5	„	„	176	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	204	„	„	„	„	„	„	1861?
„	„	„	„	„	„	212	„	„	„	„	„	„	1860.
„	„	„	„	„	„	218	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	6	„	„	176	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	233	„	„	„	„	„	„	1860.
„	„	„	„	„	„	264	„	„	„	„	„	„	1859.
„	„	„	14	„	„	143	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	17	„	„	87	„	„	„	„	„	„	1863.
„	„	„	„	„	„	122	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	20	„	„	96	„	„	„	„	„	„	1863.
„	(♂)	„	„	„	„	118	„	„	„	„	„	„	1862.
„	(♂)	„	„	„	„	119	„	„	„	„	„	„	„

Digitized by Google

Ett	exempl.	d.	20	Juli	af	124	m.	m:s	längd;	unge	fr.	våren	1862.
„	„	„	„	„	„	125	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	128	„	„	„	„	„	„	„
„	(♀)	„	„	„	„	135	„	„	„	„	„	„	„
„	(♀)	„	„	„	„	136	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	157	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	173	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	21	„	„	83	„	„	„	„	„	„	1863.
„	„	„	25	„	„	80	„	„	„	„	„	„	„

Följande exemplar blefvo infångade vid Rönnskär:

Ett	exempl.	d.	29	Juli	af	75	m.	m:s	längd;	unge	fr.	våren	1863.
„	„	„	„	„	„	80	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	81	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	82	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	86	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	89	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	94	„	„	„	„	„	„	„
„	(♂)	„	„	„	„	120	„	„	„	„	„	„	1862.
„	(♀)	„	„	„	„	141	„	„	„	„	„	„	„

Medeltalet för längden vid omkring ett års ålder, beräknadt efter 13 här angifna exemplar, utgör 86,5 m. m.; för två års ålder efter 19 exemplar 127,3 m. m.; för tre års ålder efter 14 exemplar 179,2 m. m.; för fyra års ålder efter 4 exemplar 224,3 m. m. samt för fem års ålder efter ett enda exemplar 264 m. m. — Efter dessa medeltal utgör således den årliga tillvexten i längd: under det första året 86,5 m. m., under det andra året 40,8 m. m. (som allmänt medeltal troligen för litet!), under det tredje 51,9 m. m. (som allmänt medeltal måhända för stort!), under det fjerde 45,1 m. m. samt under det femte året 39,7. Ett större antal uppmätta exemplar skulle påtagligen lemna ett olika resultat; det är äfven troligt, att tillvexten i längd är olika under skilda år.

Hannar af två års ålder med rinnande mjölke var jag under loppet af våren i tillfälle att se i fiskarehamnen. Jag tror likväl, att man på grund af en sådan tidigare könsutveckling icke borde nedsätta längdmåttet för artens säljbarhet.

Digitized by Google

Lucioperca Sandra Cuv. (**Perca Lucioperca** L.)

Af denna art har jag d. 9 Maj uppmätt fem vid Helsingfors fångade exemplar: ett af 305, ett af 320, två af 497 och ett af 511 m. m:s längd. Den 22 Juli var jag i tillfälle att se en gös af 264 m. m:s längd (något öfver 10½ v.t.), hvilken var fängad i Sibbo socken och som troligen uppnått en ålder af två år. Är denna min förutsättning riktig, såsom jag förmodar, måste åldern af de två första här omnämnda exemplaren, som hvardera vägde omkring ett halft skålpund, säkerligen uppskattas till tre år och de följandes af 497 m. m:s längd och af circa 2½ till 3 skålpunds vigt till åtminstone fem år. Då denna fiskart således vid en ålder af tre år torde uppnå en längd af omkring 12 v.tum och vid denna längd i allmänhet icke öfverstiger ett halft skålpunds vigt, borde väl densamma, såsom jag förut anfört, åtminstone vid södra hafskusten icke anses säljbar, för än den uppnått åtminstone ifrågavarande längdmått.

Acerina cernua L.

Den 9 Juni uppmätte jag en hona med ännu rinnande rom, som var af 86 m. m:s längd samt samma dag sju andra exemplar af 96, 100, 102, 108, 120, 136 och 139 m. m:s längd. Den 24 Juni ett exemplar af 186, d. 1 Juli ett af 133 och d. 21 Juli åtta individer af 79, 95, 96, 97, 98, 98, 105 och 114 m. m:s längd. Då jag icke var i tillfälle att till undersökning förskaffa mig mindre exemplar, än af 79 m. m:s längd, vågar jag för det närvarande hvarken afgöra, om den till först omnämnda honan bör anses hafva uppnått en ålder af två eller tre år, icke heller uppskatta de öfriga uppmätta exemplarens ålder, isynnerhet emedan de flesta af dessa i sjelfva verket ganska få siffertal icke genom några bestämbara intervaller antyda skilda årgångar. Troligen är, såsom man förmodat, den årliga tillvexten i längd ytterst ringa, så att t. ex. 79 och 95—98 m. m:s längd motsvarar ett års skilnad i ålder. Detta kan likväl endast genom den samtidiga uppmätningen af ett vida större antal exemplar i framtiden

Digitized by Google

utrönas. En gers af 186 m. m:s längd har emellertid onekligen uppnått en ganska betydlig ålder.

Gasterosteus aculeatus L.

Såsom jag i en not sid. 27 i *Öfversigt af Finska Vet:s Soc:s Förhandl.* 1863—1864 omnämnt, uppmätte jag engång vid Helsingfors, jag tror det var emot slutet af Juni månad, en unge af denna art, hvilken endast var 10 m. m. lång. Sistlidne sommar erhöll jag d. 3 Juli genom en tillfällighet ett exemplar af 15 m. m:s längd, som ännu förvaras i sprit. Då den vanliga spiggens lektid infaller ungefär vid denna årstid, stundom t. o. m. ännu sednare, måste dessa här omnämnda exemplar varit omkring ett år gamla. Den 9 Juni uppmätte jag ett vid Helsingfors fångadt exemplar af 60 m. m:s längd samt d. 12 Juni på Rönnskär fem stycken af 45, 55, 56, 58 och 60 m. m:s längd; då man derjemte stundom anträffar ännu mycket större individer, är det väl föga troligt, såsom man uppgifvit, att denna art skulle lefva endast ett par år. Måhända motsvaras ren skilnaden i längd emellan 45 och 55—60 m. m. af ett års skilnad i ålder.

Gasterosteus pungitius L.

Äfven af denna art uppmätte jag den 12 Juni tvenne i en damm på Rönnskär fångade exemplar af 36 och 40 m. m:s längd. I jemförelse med de efter förmodan ett år gamla exemplaren af föregående art, måste åldern af dessa tvenne individer äfvenledes uppskattas till mer än två år.

Rhombus maximus L.

Ett enda exemplar uppmättes af mig på Rönnskär d. 29 Juli, som var af 239 m. m:s längd. Beträffande dess ålder vågar jag ej uttala någon förmodan; jag vill dock omnämna, att fiskaren på stället kallade den *skabbflundra*, en benämning som troligen ganska allmänt användes i Nyland.

Platessa flesus L.

Af denna art uppmätte jag deremot, äfvenledes på Rönn-

Digitized by Google

skär d. 29 Juli, fem individer af 60, 75, 92, 93 och 96 m. m:s längd. De begge till först omnämnda exemplaren, som ännu förvaras i sprit, äro troligen ungar från våren 1863. Då nemligen denna art hos oss vanligen torde leka i Maj, kunna dessa icke anses hafva blifvit utkläckta samma vår. Om de sednast omtalade individerna af öfver nittio millimeters längd, hvilka isynnerhet äro märkbart bredare, böra uppskattas såsom ett år äldre eller endast såsom större exemplar af samma ålder, vågar jag ej afgöra.

Ammodytes lanceolatus Sauv. (= **tobianus** Cuv.)

I *Kritisk öfversigt af Finlands Fisk-fauna* säger d:r Malmgren sid. 32: "Vid sandiga kuster i Ålands och Åbo skärgård torde tobiskungen icke vara så alldeles sällsynt, ty våra Museer ega flere exemplar derifrån. Det är icke bekant att denna fisk blifvit funnen i någon annan af Finlands kusttrakter." — Ehuru ej i mängd, fångas detta species likväl årligen med strömmingsskötor o. s. v. i den närmaste skären utanför Helsingfors. Omkring d. 20 Juni skickade hr kapten Brenner till mig ett stort, dock något skadadt exemplar af circa 310 m. m:s längd, således en såkallad *tobis-kung*, hvilket ännu förvaras i universitetets zoologiska museum. Den 6 Augusti erhöll jag ytterligare från Rönnskär genom lyceisten Degener tvenne betydligt mindre individer, nemligen af 209 och 212 m. m:s längd. Egendomligt nog tilldelade fiskaren på Rönnskär åt denna art benämningen af *näbbgädda* och påstod, att densamma i trakten i allmänhet vore känd under detta namn. Den egentliga näbbgäddan (*Belone vulgaris* Cuv. = *Esox Belone* L.) torde således vara temmeligen sällsynt åtminstone i trakten af Helsingfors, och jag påminner mig äfven, att ett för några år sedan i Gammelstadsviken fångadt exemplar t. o. m. af fiskförsäljare i hamnen betraktades såsom någonting särdeles ovanligt. Det är möjligt att ofvananförda namnförvexling är allmän vid Nylands kuster, och måhända är detta förhållande derjemte anledningen till d:r Malmgrens uppgift, att näbbgäddan "icke så sällan" fångas i strömmingsnot vid Finlands sydkust samt att *Ammodytes*

Digitized by Google

lanceolatus deremot blifvit anträffad endast i Åbo och Ålands skärgård.

Abramis Brama L.

Ehuru det onekligen varit af största intresse att utreda braxens årliga tillvext i längd, har det icke lyckats mig att komma till något säkrare resultat beträffande denna art, emedan jag varit i tillfälle att uppmäta endast nio yngre individer. Då alla dessa exemplar blifvit infångade från d. 17 Juni till d. 6 Juli och skilnaden i tid således är temmeligen ringa, skall jag, för att underlätta öfversigten, uppge de uppmätta exemplaren efter den relativa längden.

Ett	exempl.	d.	6 Juli	af	164	m.	m:s	längd,
„	„	„	30 Juni	„	168	„	„	„
„	„	„	29 „	„	175	„	„	„
„	„	„	„ „	„	181	„	„	„
„	„	„	5 Juli	„	185	„	„	„
„	„	„	„ „	„	210	„	„	„
„	„	„	30 Juni	„	214	„	„	„
„	„	„	17 „	„	250	„	„	„
„	„	„	29 „	„	303	„	„	„

Oaktadt jag ej erhållit mindre exemplar än af 164 m. m:s längd, är det likväl troligt, att en generation af yngre individer förekomma. Äro de fem första här uppgifna exemplaren från 164—185 m. m:s längd emot förmodan endast ett år gamla, då var säkerligen äfven den i Taipalsaari socken d. 9 Juli 1859 uppmätta, 185 m. m. långa braxen af samma ålder; — och de nu angifna exemplaren af 210, 214 (måhända äfven det 250 m. m. långa) äfvensom det i Taipalsaari uppmätta af 225 m. m:s längd måste då anses hafva uppnått en ålder af två år. Det är dock möjligt, t. o. m. troligt, att den 250 m. m. (knappast öfver 10 v.tum) långa braxen var tre år gammal samt att denna art uppnår sin fortplantningsförmåga ungefär vid denna längd *). I hvarje hän-

*) Prof. Nilsson säger i *Skandinavisk Fauna* IV, sid. 326, att denna arts vanliga längd är 10—14 tum. Då man häraf torde kunna dra-

Digitized by Google

delse borde enligt min öfvertygelse åtminstone en braxen under 10 v.tum, som ännu är ganska liten, icke anses säljbar, ty ett exemplar af 303 m. m:s (litet öfver 12 v.tums) längd torde knappast väga ett skålpund.

Abramis Vimba L.

Ifrån d. 14 Juni till d. 14 Juli uppmätte jag af denna art 23 exemplar. I jemförelse med idnaddar af olika ålder, som utan tvifvel tillvexa hastigare i längd än ifrågavarande species, torde man med säkerhet kunna förutsätta, att de minsta här uppgifna exemplar äro af två års ålder. På grund af denna förutsättning tror jag mig böra uppskatta

Ett	exempl.	d.	14	Juni	af	185	m.	m:s	längd	som	en	unge	fr.	1851.
„	„	„	16	„	„	223	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	20	„	„	281	„	„	„	„	„	„	„	1849.
„	„	„	23	„	„	219	„	„	„	„	„	„	„	1851?
„	„	„	29	„	„	172	„	„	„	„	„	„	„	1851?
„	„	„	„	„	„	328	„	„	„	„	„	„	„	1848?
„	„	„	1	Juli	„	247	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	5	„	„	153	„	„	„	„	„	„	„	1852.
„	„	„	„	„	„	159	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	164	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	228	„	„	„	„	„	„	„	1850.
„	„	„	„	„	„	237	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	246	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	„	„	„	274	„	„	„	„	„	„	„	1849.
„	„	„	6	„	„	228	„	„	„	„	„	„	„	1850.
„	„	„	„	„	„	233	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	235	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	236	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	240	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	252	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	„	„	„	255	„	„	„	„	„	„	„	1850?

ga den slutsatsen, att braxen under dess lektid oftast fångas vid en längd af 10—14 tum, är det äfven troligt, att detta species ungefär vid 250 m. m:s eller omkring 10 v.tums längd uppnår sin fortplantningsförmåga.

Digitized by Google

Ett exempl. d. 14 Juli af 140 m. m:s längd som en unge fr. 1852.
„ „ „ „ „ „ 182 „ „ „ „ „ „ „ 1851.

Blicca Björkna Art. (**Cyprinus Blicca** Bloch).

Vid den endast gissningsvis gjorda uppskattningen af de tre vid södra Saimen 1859 uppmätta exemplarens ålder har jag troligen misstagit mig. Vid Rönnskär erhöll jag nemligen d. 29 Juli en braxenpanka af endast 57 m. m:s längd, och som denne art hos oss i södra Finland enligt regel torde leka i första hälften af Juni månad, kan nyssnämnda exemplar icke anses hafva blifvit utkläckt samma sommar. Ehuru det visserligen är möjligt att denna art, hvilken bäst torde trifvas i grundare och gräsrika vikar, vid det yttre hafsbandet icke tillvexer lika hastigt, som under mera gynsamma förhållanden, så bör skilnaden i längd dock icke blifva så stor under loppet af det första året, att man i de inre hafsvikarne äfvensom i Saimen skulle anträffa lika gamla individer af dubbelt större dimensioner; man måste väl derföre förutsätta, att det finnes en generation af mindre yngel, än den som i Juni och Juli månader anträffas af en längd t. ex. från 107 till 128 m. m. Åldern af de af mig under loppet af sistlidne sommar uppmätta exemplaren bör derföre i öfverensstämmelse härmed såsom jag förmodar uppskattas sålunda, att man anser

Ett exempl. d. 9 Juni af 116 m. m:s längd som en unge fr. 1862.
„ „ „ „ „ „ 121 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 144 „ „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 166 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 179 „ „ „ „ „ „ „ 1861?
„ „ „ „ „ „ 184 „ „ „ „ „ „ „ 1861?
„ „ „ „ „ „ 196 „ „ „ „ „ „ „ 1860?
Två „ „ 10 „ „ 115 „ „ „ „ „ „ „ 1862.
Ett „ „ 29 „ „ 175 „ „ „ „ „ „ „ 1861?
„ „ „ 1 Juli „ 172 „ „ „ „ „ „ „ 1861?
„ „ „ „ „ „ 150 „ „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 231 „ „ „ „ „ „ „ 1859?
„ „ „ 5 „ „ 107 „ „ „ „ „ „ „ 1862.

Digitized by Google

Ett exempl. d. 5 Juli af 110 m. m:s längd som en unge fr. 1862.
Två „ „ „ „ „ 112 „ „ „ „ „ „ „ „
Ett „ „ „ „ „ 113 „ „ „ „ „ „ „ „
Två „ „ „ „ „ 121 „ „ „ „ „ „ „ „
Ett „ „ „ „ „ 161 „ „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 166 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 208 „ „ „ „ „ „ „ 1860.
„ „ „ 6 „ „ 107 „ „ „ „ „ „ „ 1862.
„ „ „ „ „ „ 109 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 112 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 8 „ „ 111 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 126 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 17 „ „ 110 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 111 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 112 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 114 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 123 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 126 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 21 „ „ 128 „ „ „ „ „ „ „ „

Alburnus lucidus Heck. (**Cyprinus alburnus** L.)

Af detta species har jag visserligen uppmätt femton individer, men vågar icke härpå grunda någon beräkning öfver artens årliga tillvext i längd. Måhända kunna framdeles flere fakta sammanställas och jag vill derföre här anföra åtminstone längdmåtten af de uppmätta exemplaren.

Den 9 Juni uppmättes fyra exemplar af 101, 105, 110 och 113, d. 17 Juli ett af 95 samt d. 20 i samma månad ett af 120 m. m:s längd. Alla dessa voro infångade i vikarna närmast staden. På Rönnskär var jag d. 29 Juli äfvenledes i tillfälle att undersöka nio individer, hvilka voro af 89, 100 (2 exempl.), 101, 102, 103, 108, 112 och 132 m. m:s längd.

Idus melanotus Heck. (**Cyprinus Idus** L.)

Redan d. 12 Maj uppmätte jag fem idnaddar af 95, 110, 113, 135 och 165 m. m:s längd. De tre första måste väl betraktas som ungar från år 1863 och de två sednare så-

Digitized by Google

som ett år äldre. Medeltalet för längden vid omkring ett års ålder, beräknadt efter trenne exemplar, blir 106 och för två års, efter endast tvenne exemplar, 150 m. m. Emedan den ena tvååriga idnadden var ovanligt liten, är det sednare medeltalet äfvenledes påtagligen för litet.

Från d. 9 Juni till och med d. 5 Juli, således under en tid af icke fullt en månad, uppmättes 21 exemplar, hvilkas ålder torde böra uppskattas sålunda, att man anser

Ett	exempl.	d.	9	Juni	af	110	m.	m:s	längd	som	en	unge	fr.	1863.
„	„	„	„	„	„	126	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	10	„	„	101	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	161	„	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	„	„	„	172	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	175	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	177	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	180	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	182	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	191	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	192	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	194	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	24	„	„	220	„	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	28	„	„	119	„	„	„	„	„	„	„	1863.
„	„	„	„	„	„	185	„	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	1	Juli	„	179	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	195	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	211	„	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	346	„	„	„	„	„	„	„	?
„	„	„	„	„	„	351	„	„	„	„	„	„	„	?
„	„	„	„	„	„	214	„	„	„	„	„	„	„	1861.

Efter denna uppskattning af de uppmätta exemplarens ålder är medeltalet för längden vid omkring ett års ålder (från d. 9 Juni till d. 5 Juli) 114 m. m.; vid två års ålder i det närmaste 182 samt vid tre års ålder 215 m. m.

Äfven på Rönnskär uppmätte jag d. 29 Juli tolf stycken idar. Bland dessa tror jag att trenne af 98, 101 och 131 m. m:s längd böra anses som ett år gamla; fem af 174, 180, 181, 185 och 188 m. m:s längd som tvååriga och fyra

Digitized by Google

af 211, 216. 222 och 232 m. m:s längd som treåriga. Efter dessa exemplar blir medellängden vid något öfver ett års ålder 110 m. m., vid två års i det närmaste 181 samt vid tre års ålder 220 m. m.

Fiskaren på Rönnskär påstod, att idar af den storlek, som vi här uppskattat såsom treåriga, redan anträffas med rinnande rom, hvilket äfven är ganska troligt. Då dessa treåriga idar emellertid äfven i medeltal uppnå en längd af närmare 9 v.tum samt stundom t. o. m. betydligt öfverstiga detta längdmått, torde den i *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* föreslagna längden af 8 tum för idens säljbarhet äfven vid södra hafskusten vara för liten, isynnerhet som man säkerligen ej bör bestämma ett sådant längdmått efter de minsta exemplar, som möjligen kunna anträffas vid denna ålder. Enligt äldre författares uppgift uppnå idar vid fem års ålder, såsom jag förut anfört, en vigt af omkring två skålpund. De tvenne vid Helsingfors fångade exemplaren af 346 och 351 m. m:s längd vägde endast circa $1^1/_2$ ℔, men deras ålder måste i förhållande till de yngre här uppgifna exemplarens längd påtagligen uppskattas till åtminstone fem år, om icke ännu högre. Enligt Nilsson uppnår denna fisk redan under första sommarn vid slutet af Augusti en längd af omkring 2 tum; sjelf har jag vid södra Saimen i sista dagarne af denna månad, såsom jag förut anfört, erhållit ett exemplar af omkring 60 m. m:s längd, och vid Helsingfors har jag i September månad sett ännu litet större yngel från samma vår; jemför man härmed längden af omkring ett års gamla idnaddar, som fångas påföljande vår, måste man ovilkorligen draga den slutsatsen, att tillvexten i längd under den kalla årstiden är i proportion mycket mindre. Till samma anmärkningsvärda resultat kommer man äfven vid en närmare jemförelse af abbor- och mörtynglets tillvext i längd under de olika årstiderna af det första lefnadsåret. Orsaken härtill bör väl sökas i en mindre riklig tillgång på tjenliga födoämnen, t. ex. insektlarver, under loppet af vintern.

Digitized by Google

Scardinius erythrophthalmus L.

Med en vanlig flughåf lyckades jag d. 12 Juni på Rönnskär infånga, utom sju stycken omkring ett år gamla mörtungar, tvenne endast 65 och 70 m. m. långa exemplar af denna art, hvilka säkerligen blifvit utkläckta året förut. I jemförelse med längden af dessa exemplar, måste väl åldern af följande vid Helsingfors infångade uppskattas sålunda, att man anser

Ett exempl. d. 10 Juni af 112 m. m:s längd som en unge fr. 1862.
„ „ „ „ „ „ 114 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 140 „ „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 145 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 28 „ „ 104 „ „ „ „ „ „ „ 1862.
„ „ „ 8 Juli „ 114 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 130 „ „ „ „ ett stort exemplar från 1862 eller ett ovanligt litet från 1861.

Leuciscus rutilus L.

Emedan jag af denna allmänt förekommande art uppmätt ett större antal exemplar, nemligen omkring 60 stycken, skall jag genom en lämplig sammanställning försöka ådagalägga, att tillvexten i längd t. o. m. under skilda tider af samma sommar under det första lefnadsåret är ganska märkbar och proportionsvis högst obetydlig under den kallare årstiden samt att den, såsom man förskottsvis kan förmoda, småningom blir mindre i ögonen fallande med en tilltagande ålder. Man kunde säkerligen observera samma förhållande äfven beträffande andra arter, om man blott till undersökning kunde förskaffa sig ett tillräckligt antal individer, så att det efter de uppmätta exemplarens längd beräknade medeltalet något så när skulle motsvara artens verkliga medellängd vid en viss ålder.

Såsom ofvanföre blifvit omnämndt infångade jag d. 12 Juni på Rönnskär sju utan tvifvel föregående sommar (1863) utkläckta mörtungar af $36^1/_2$, 43, 46, 48, $51^1/_2$, 53 och 58 m. m:s längd. Medeltalet af dessa längdmått är 48 m. m. (som allmänt medeltal måhända för litet!) En och en half

Digitized by Google

månad sednare eller d. 29 Juli uppmätte jag likaledes på Rönnskär fem, vid den tiden troligen litet öfver ett år gamla exemplar af 73, 79, 82, 86 och 88 m. m:s längd. Medeltalet för längden af dessa sednast omnämnda mörter är deremot $81^3/_5$ och tillvexten på en och en half månad således $35^3/_5$ m. m. (såsom allmänt medeltal säkerligen för stort!) — I Helsingfors var jag d. 15 Augusti i tillfälle att uppmäta äfvenledes fem mörtungar från vårsommarn 1863 af 79, 88, 96, 99 och 108 m. m:s längd, och medeltalet häraf är 94 m. m. Anser man deremot den 108 m. m. långa mörten som ett litet exemplar från 1862, blir medellängden för de fyra återstående endast 90 m. m. — Utom ett exemplar d. 12 Maj af 117 och ett d. 1 Juli af 109 m. m:s längd uppmättes d. 5, 6 och 8 Juli elfva omkring två år gamla mörter af 93, 97, 104, 108, 114, 117, 119, 120, 121 samt tvenne exemplar af 122 m. m:s längd. Medellängden för dessa inom tre dagar under första hälften af Juli månad uppmätta exemplar är $112^5/_{11}$, således i det närmaste $112^1/_2$ m. m. Under sednare hälften af Juli månad uppmätte jag deremot tretton exemplar af samma art, hvilka alla åtminstone enligt min åsigt äfvenledes böra anses såsom omkring två år gamla. Den 17 Juli uppmättes nemligen tvenne exemplar af 110 och 113 m. m:s längd; den 20:de fem af 114, 114, 115, 121 och 122; den 21:sta ett af 123 och den 22:dra fem af 100, 102, 103, 108 och 121 m. m:s längd. Medeltalet af dessa tretton längdmått är $112^{10}/_{13}$, således närmare 113 m. m. Ehuru vi ganska väl inse, att det är endast genom en tillfällighet som det sednare medeltalet blifvit litet större än det förra — ty då längden redan vid omkring två års ålder kan vara ganska olika, hade t. ex. den tillfälliga infångsten af några litet större exemplar d. 5, 6 och 8 Juli kunnat göra det förra medeltalet t. o. m. större än det sednare — så kunna dessa medeltal likväl tjena som en antydning derpå, att tillvexten i längd vid en något högre ålder är mycket mindre märkbar, än under det första lefnadsåret.

Den 15 Augusti var jag i tillfälle att uppmäta endast en något öfver två år gammal mört af 118 m. m:s längd. Så-

Digitized by Google

som omkring tre år gamla bör man enligt min öfvertygelse deremot anse åtta af mig under loppet af sistlidne sommar uppmätta exemplar: nemligen ett d. 12 Maj af 140, två d. 5 Juli af 127 och 128, fyra d. 6 Juli af 133, 137, 137 och 146 samt ett d. 22 Juli af 140 m. m:s längd. Medellängden vid omkring tre års ålder beräknad endast efter dessa åtta exemplar är 136 m. m.

Åldern af en d. 20 Juli infångad mört af 175 m. m:s längd torde ännu med någon säkerhet kunna uppskattas till fyra år, men att beträffande de öfriga af mig uppmätta exemplarens ålder uttala någon förmodan, vore kanske för mycket vågadt; jag vill här derföre endast anföra deras längd: ett exemplar anträffades d. 17 Juni af 230; fem exempl. d. 5 Juli af 210, 233, 246, 257 och 258 samt två exempl. d. 6 Juli af 219 och 230 m. m:s längd.

Om stundom äfven två år gamla mörter leka, hvilket nog torde vara möjligt, har jag ej kunnat utreda.

Squalius leuciscus L. (= **Leuciscus Grislagine** L. Nilss.)

I *Kritisk öfversigt af Finlands Fisk-fauna* uppger D:r Malmgren icke denna art för Finlands södra hafskust; ehuru ej i större mängd, säljes den likväl hvarje vår i Helsingfors, och dess förekommande i Kymmene, dit den uppstiger ur hafvet, finnes redan omnämndt i en allmänt bekant beskrifning öfver gamla Finland. Åtminstone i en del af den Nyländska skären är denna art känd under benämningen af *långmört*, och med detta namn erhöll jag äfven från Rönnskär i medlet af sommaren ett exemplar af omkring 127 m. m:s längd. Stjerten var nemligen till en del afbruten, så att längden med den återstående delen af stjerten utgjorde endast 119 m. m. Genom lyceisten Degener erhöll jag den 6 Augusti från samma ställe ytterligare trenne stycken af 155, 163 och 164 m. m:s längd, hvaraf ännu tvenne förvaras i sprit. I händelse det till först omnämnda exemplaret var två år gammalt, hvilket är troligt, och de tre sednare ett år äldre, torde artens årliga tillvext i längd vara något större än mörtens.

Digitized by Google

Liksom hos andra fiskarter förändras äfven hos detta species med en tilltagande ålder icke allenast förhållandet emellan kroppens längd och höjd, utan äfven proportionen emellan ögats diameter och hufvudets längd, m. m. Yngre individer af denna i allmänhet långsträckta art äro nemligen proportionsvis ännu smalare. I sin *Skandinavisk Fauna*, IV. sid. 303, säger prof. NILSSON, att hufvudets längd är något mindre än kroppens största höjd. Hos det 163 m. m. långa exemplaret är kroppens största höjd 33,5 och hufvudets längd 31 m. m.; denna proportion är således öfverensstämmande med bemälde författares uppgift, men hos det omkring 127 m. m. långa exemplaret var kroppshöjden 22, hufvudets längd deremot 26 m. m. Hos det förra exemplaret är ögats längd 8 m. m. och kroppens höjd förhåller sig till längden som 1 : 4,9; hos det sednare, troligen ett år yngre exemplaret, var ögats längd 7,5 m. m. och kroppens höjd förhöll sig till längden ungefär som 1 : 5,8.

Då ofvanföre framhållna proportionsförhållanden under en tilltagande ålder småningom förändra sig hos fiskarna i allmänhet och akademikern v. BAER redan för flere år sen fästat naturforskares uppmärksamhet härpå, är det nog anmärkningsvärdt, att man i diagnoser öfver arter af slägtet *Coregonus* ännu kan finna hufvudsakligen endast likartade med åldern föränderliga karakterer upptagna.

Phoxinus laevis Agass. (**Cyprinus phoxinus** L.)

Den 29 Juli var jag på Rönnskär i tillfälle att uppmäta 23 exemplar af detta species, som af fiskaren på stället kallades *pamplöja*. De uppmätta exemplarens längd var 61 (2 exempl.), 62, 66, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77 (4 exempl.), 78, 79, 80, 81, 83 (2 exempl.), 84 och 85 m. m. — Beträffande artens årliga tillvext i längd har jag ej någon kännedom, och då man bland nyss uppräknade längdmått icke kan upptäcka någon märkbar lucka, är det troligt, att de uppmätta exemplaren varit af samma ålder.

Digitized by Google

Esox lucius L.

Äfven af detta species har jag sistlidne sommar uppmätt ett mycket för ringa antal exemplar, för att derpå kunna grunda någon egen beräkning öfver artens årliga tillvext i längd. Ett exemplar af 322 m. m:s längd, som icke fullt vägde $^1/_2$ skålpund, uppmättes den 22 Juni och samma dag ett annat af 390 m. m:s längd och af närmare 1 skålpunds vigt. Enligt den af mig d. 15 Februari innevarande år omnämnda Hedenströmska beräkningen bör man uppskatta åldern af det första exemplaret till två, af det sednare till tre år. Dagen derpå eller den 23 Juni uppmätte jag likaledes tvenne exemplar af 412 och 722 m. m:s längd. Det förra vägde 1 skålpund och måste enligt samma beräkning anses som tre år gammalt; det sednare af närmare 5 skålpunds vigt var troligen af 6 års ålder. Äfven på Rönnskär var jag d. 29 Juli i tillfälle att uppmäta tvenne derstädes infångade exemplar af 221 och 337 m. m:s längd, af hvilka det förra måhända var något öfver ett, det sednare något öfver två år. Tillika anser jag mig böra omnämna, att enligt fiskarens uppgift gäddor af det sednast omnämnda exemplarets storlek, d. v. s. vid en längd af emellan 13 och 14 v. t., redan anträffas med rom (måhända dock först påföljande vinter). Den i *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* föreslagna längden af 8 tum för artens säljbarhet är således, såsom jag äfven förut anfört, för södra hafskusten mycket för liten, ihändelse man nemligen vill stadga som en lag, att en fisk icke bör infångas eller försäljas förr än den uppnått sin fortplantningsförmåga.

Digitized by Google

Sammanträdet den 23 Januari 1865.

Statsrådet NORDENSKIÖLD förevisade ett mycket enkelt af friherre WREDE i Stockholm inventeradt nivelleringsinstrument, hvilket lektor NORDENSKIÖLD i Evois kombinerat med en liten apparat för bestämning af höjder, företrädesvis lämplig för forstmän vid mätning af höjden af stående trän.

Statsrådet förevisade vidare ett prof af det gedigna bly, herr Igelström nyligen funnit vid Pehrsbergsgrufvorna i Sverige.

Slutligen anförde Statsrådet följande: Uti engelska geografiska sällskapets förhandlingar (Proceedings of the Royal Geographical Society) vid sammanträdet den 14 Nov. 1864, som blifvit mig tillsände, afhandlas ett ämne af sådant intresse, att jag icke kan undgå lemna en kort framställning deraf. Sammanträdet öppnades af Ordföranden Sir Roderik Murchison med ett tal, deri han bland annat omnämnde den sorgliga förlusten af den afrikanska resanden Speke som ifrån sjön Victoria Nyanza följde Nilfloden ända till dess utlopp. Efter detta tal uppläste en annan afrikansk resande Kapten Burton ett papper: om sjön Tanganyika, af Ptolemæus ansedd för Nilflodens vestra sjöreservoir. — Författaren började med anförande af mycket beröm för Speke, hans mod, hans energi och hans ihärdighet — men påstod dock att han misstagit sig deri, att Nilfloden skulle begynna från Victoria Nyanza, emot hvilket antagande fem skäl anföras, hvilka dock synas mig nog svaga. Jag vill ej ingå i detaljerna af dessa skäl; resultatet af dem är, det han anser troligare, att Nilen begynner från Tanganyika än ifrån Victoria Nyanza, och att således Nilproblemet i stället för att vara löst af Speke är lika långt derifrån som förr. Som bekant är, såg Speke ej sjelf det förmodade utloppet af Nyanza, emedan han måste för att icke komma i beröring med en fiendtlig folkstam, gina af en par dagsresor, innan Nilfloden mötte, den han se-

Digitized by Google

dan följde ända ner till Egypten. — Efter uppläsandet af Burtons papper uppstod en lång diskussion i ämnet, hvaruti den namnkunniga d:r Livingstone äfven deltog. Han hade hört, att flera floder flyta in till Tanganyika, men ingen af de infödde, som han frågat, kunde säga, om denna sjö hade något inlopp norr ut eller ens något utlopp alls. Betydelsen af namnet Tanganyika skall häntyda på, att den saknar utlopp. — Bland andra talare yttrade en m:r Galton, att han och troligen med honom flera närvarande förvånade sig deröfver, att ehuru Speke för mer än halftannat år sedan hemkom till England, hans slutsatser först nu i sällskapet kritiserades, sedan han ej mera var ibland dem. — Efter det den långvariga diskussionen i detta ämne var slutad, gratulerade ordföranden sällskapet till den moderation och det lugn, hvarmed diskussionen blifvit hållen; förmodade likväl, att sällskapet icke skulle afhålla sig ifrån den af Murchison förut förordade subskription till ett monument öfver Speke, ty huru frågan än må utfalla, var Speke ändå den första, som från eqvatorialdelen af Afrika framträngt ända till dess norra kust.

Digitized by Google

Sammanträdet den 13 Februari 1865.

Professoren Lindelöf höll ett föredrag om väderleksspådomarne i England.

Professoren Krueger gjorde följande meddelande angående pendelurens reglering genom galvaniska strömmar: Vid ett af societetens förra sammanträden har jag varit i tillfälle att förevisa ett galvaniskt ur, som under loppet af sistl. höst reqvirerades för astronomiska observatorium. Detta ur sättes i rörelse genom inverkan af en galvanisk ström, som vexelvis afbrytes och slutes genom afbrytningsapparaten. Den sistnämnda är fästad omedelbart bredvid normaluret och regleras genom dess pendel sålunda, att hvarje gång pendeln aflägsnar sig från sitt vertikala läge åt höger, den galvaniska ledningens ändpunkter upphöra att vara i beröring med hvarandra; efter en sekund deremot, när pendeln har återvändt till vertikalläget och aflägsnar sig derifrån åt venstra sidan, förenas trådändarne och strömmen är sluten. Dessa regelbundna vexlingar begagnas till att drifva det galvaniska uret, som sålunda blir endast en kopia af normaluret. De kunna emellertid utan svårighet användas för att reglera andra vanliga pendelur, som hafva nära på samma gång, som normaluret, hvarigenom för öfrigt dåliga ur förvandlas i lika goda ur, som normaluret, utan att någon betydligare utgift kunde komma i fråga. Efter några provisoriska försök i denna väg adopterade jag följande konstruktion:

Nära pendelns nedre ända fästas en magnet (eller ett stycke mjukt jern) vinkelrätt mot pendeln och i dess svängningsplan; dessutom anbringas inuti urlådan en liten spiral af omlindad koppartråd (endast några lod) sålunda, att magneten under pendelns alternerande rörelse kommer att skiftevis intränga uti spiralen samt derefter aflägsna sig derifrån. Spiralens trådändar förenas med de från batteriets poler kommande trådarne; derigenom blir nu densamma hvarannan se-

Digitized by Google

kund magnetisk och utöfvar en viss dragningskraft på pendeln. Huru liten än denna tilldragning är, så tvingas pendeln ändock, att rätta sig alldeles derefter. I fall t. ex. pendelns gång vore långsammare, än normalpendelns, skulle dess rörelse påskyndas vid hvarje svängning; i motsatta fallet deremot skulle spiralens tilldragning hämma densamma. Den här beskrifna eller dylika på samma princip grundade regleringsapparater ha vissa betydliga företräden framför de egentliga galvaniska uren. De sistnämnda stanna nemligen omedelbart, så snart afbrytarens rörelse upphör, hvilket stundom händer genom oxidation af qvicksilfverledningen. Pendeluren fortsätta då sin regelbundna rörelse; de behöfva endast korrigeras, icke drifvas genom strömmen, och dertill erfordras en så obetydlig strömstyrka, att några få elementer af Meidingers konstruktion äro tillräckliga för en hel mängd pendlar. I fall det vore fråga om att reglera uren på större afstånd, t. ex. alla ur vid offentliga byggnader i en stad. borde man ovilkorligen använda denna princip, som på flera ställen redan med framgång blifvit adopterad.

Digitized by Google

Om väderleksspådomarne i England. — Af L. Lindelöf.

(Meddeladt den 13 Februari 1865.)

I närvarande ögonblick, då fråga är att äfven hos oss inrätta en mängd meteorologiska stationer för anställande af samtidiga observationer och deras meddelande på telegrafisk väg till fysiska central-observatorium i S:t Petersburg i ändamål att deraf kunna draga sannolika resultater om stundande väderleksförhållanden, torde en kort redogörelse angående dylika observationer och förutsägelser i England icke sakna intresse. Denna redogörelse grundar sig på ett af Amiral Fitzroy utgifvet arbete: *The weather book, a manual of practical meteorology,* hvaraf andra upplagan utkommit år 1863. Boken innehåller egentligen en populär framställning af meteorologins resultater jemte praktisk anvisning för sjömän, jordbrukare och andra, som vilja utforska den väderleken kommande dag bär i sitt sköte. Men man finner der äfven notiser om de åtgärder, som under sednaste årtionde blifvit vidtagne i England dels för att utforska de allmänna lagarne för atmosferens rörelse. dels till förekommande af de olyckor, som ofta förorsakas genom plötsliga och oförutsedda stormar.

Den meteorologiska centralbyrån vid Parliament street i London, lydande under handelsministerium och stående under Amiral Fitzroys närmaste ledning, emottager dagligen (utom sön- och högtidsdagar) telegrafiska meddelanden ifrån mer än 30 stationer, som äro spridda omkring de Brittiska öarne, samt från några orter i Frankrike. Dessa meddelanden innehålla uppgifter icke blott om barometerns, termometerns och hygrometerns stånd, vindens styrka och rigtning, himmelens och hafvets utseende närmast tiden för telegrammets afsändande eller kl. 8 om morgonen, utan äfven om nederbörd, om högsta eller lägsta lufttryck och temperatur

Digitized by Google

samt om den herrskande vinden under den tid. som förflutit sedan det nästföregående telegrafiska meddelandet blifvit gjordt. Alla observationer afsändas i deras omedelbara skick, det är såsom aflösningarne utfallit, och först vid centralbyrån anbringas nödiga korrektioner för instrumentalfel, temperatur och höjd öfver hafvet. Barometerståndet angifves i engelska tum, temperaturen efter Fahrenheits skala; vindens rigtning uttryckes genom tal från 1 till 32 motsvarande horizontens delning i 32 lika delar eller streck; dess styrka utmärkes likaledes genom tal från 1 till 12. Äfven himmelens utseende betecknas med tal, hvilka enligt en öfverenskommen skala fortgå från 1 till 9. Detsamma gäller om hafvets mer eller mindre upprörda tillstånd. Telegrammerna bestå i allmänhet af fem eller sex grupper siffror, stundom beledsagade af några få ord. Hvarje grupp innehåller fem siffror och afser ett särskildt slag af observationer, sålunda att den första gruppen uttrycker mängd af nederbörd och huru länge den varat, den andra angifver högsta eller lägsta barometer- och termometerstånd, o. s. v.

Klockan 10 om morgonen mottagas telegrammerna uti centralbyrån i London, der de omedelbart dechiffreras och reduceras samt införas uti dertill inrättade tabeller eller formulärer, hvaraf sedan åtskilliga kopior tagas. Den första kopian jemte alla telegrammerna går till chefen eller hans assistent, som nu granskar och kombinerar det samlade materialet till erhållande af en öfversigt öfver atmosferens tillstånd och sannolika förändringar. Detta sker särskildt för hvarje af följande sju distrikter, hvilka således erhålla sina skilda väderleksspådomar, nemligen: Skottland, Irland, Westra England, Nordvestra Frankrike, Sydvestra England, Sydöstra England samt Östra kusten.

Af de sammanstälda väderleksrapporterna jemte deraf dragne resultater sändas kl. 11 afskrifter till Times (andra upplagan) och några andra tidningar, vidare till handelsministerium, amiralitetet, Humane society, med flere inrättningar. Något sednare sändas dylika rapporter till eftermiddagsbladen samt om aftonen ytterligare, mer eller mindre

Digitized by Google

modificerade, till följe af möjligen inkomna nya telegrammer, till de tidningar, som utkomma tidigt följande morgon.

Inom ett dygn äro dessa rapporter genom tidningarne spridda öfver hela England; men då denna tidsutdrägt är alltför lång i de händelser, när observationerna bebåda en annalkande storm, anlitas åter telegrafen för att bringa hastig underrättelse derom till alla hamnar rundtomkring de Brittiska öarne, eller åtminstone till dem, som företrädesvis äro hotade. Och för att varningarne må komma till hvar mans kunskap, höjas kring kusterna stormsignaler, hvilka hafva formen af trummor eller koner af mörkt tyg upphissade på en stång. En kon med spetsen vänd uppåt betyder en storm kommande från norr eller nordost, en kon med spetsen nedåt en annalkande sydlig eller sydvestlig storm. Trumman ensam bebådar oväder från vexlande håll, men i förening med konen en häftig storm eller orkan. Nattetid begagnas tre lanternor till att ersätta konen och fyra i stället för trumman. De väntade förändringarne i väderleken böra inträffa inom ett eller två dygn, efter hvilken tid den annoncerade faran först kan anses öfverstånden.

Man har anmärkt, att dessa väderspådomar ofta slå felt. Äfven Fitzroy sjelf utger dem icke för profetior utan för sannolika gissningar. Man bör ihågkomma, säger han, att stormsignalerna endast äro *varnande* underrättelser om atmosferiska störingar, som försiggå öfver någon betydlig del af England, men icke i minsta grad *tvingande*, om de någongång motsägas af det individuela omdömet. Enhvar, som är försedd med meteorologiska instrumenter och förstår att begagna dem, kan af dem underrättas om blifvande förändringar på sin ort. Allt hvad stormsignalerna vilja säga, är: "se upp! gif akt på barometer och andra märken; atmosferen är mycket upprörd." Å andra sidan erkännes likväl allmänt, att dessa varningar redan gjort en stor nytta, om det också icke låter på siffran beräkna sig, huru mycken egendom och huru många menniskolif derigenom möjligen blifvit sparade.

Sina förutsägelser om väderleken grundar Fitzroy för öfrigt på de allmänna lagarne för atmosferens rörelser. Hans

Digitized by Google

åsigter härom äro i vissa delar egendomliga och stödja sig dels på andras, dels på egna iakttagelser under ett mångårigt sjömanslif. Jag skall söka att i största korthet sammanfatta, hvad väderboken härom förtäljer på spridda ställen och utan egentligen vetenskapligt sammanhang.

Alla meteorologer med Dove och Herschel i spetsen antaga tillvaron af tvenne stora, kontinuerliga luftströmmar, eller passadvindar, en nedre och en öfre, som röra sig i motsatta rigtningar. Den genom solens lodrätt fallande strålar upphettade jordytan inom tropikerna meddelar sin värme åt den omgifvande luften, hvilken derigenom blifver lättare, uppstiger i höjden och utbreder sig åt båda sidor, strömmande sålunda från eqvatorn åt polerna, samt ersättes åter af en kallare och tyngre luft, som från polartrakterna strömmar åt eqvatorn. Strömmarnes ursprungliga rigtningar från söder till norr eller tvärtom blifva dock, såsom bekant är, störda genom jordens vridning kring sin axel, som sker från vester åt öster. Polarströmmen eller den nedra passaden blifver efter vid jordens rotation och antager en allt mer vestlig rigtning, ju längre den avancerar. Med eqvatorialströmmen eller den öfra passaden är förhållandet motsatt; den medför från de lägre latituderna ett öfverskott af rotationshastighet, som efterhand förorsakar en afvikelse åt öster, hvilken dock modifieras af en annan i motsatt rigtning verkande orsak. Under sin skenbara dagliga rörelse utöfvar nemligen solen en dragning på atmosferen, hufvudsakligen märkbar i den heta zonen, och åstadkommer derigenom en lindrig rörelse af hela luftmassan åt vester. Men ju mer den varma luften under sin utbredning åt norr aflägsnar sig från eqvatorn, desto mer gör sig den ursprungliga rotationshastigheten gällande; den nämnda vestliga rörelsen upphör snart och öfvergår i en östlig. Den varma luftströmmen vrider sig sålunda spiralformigt först något litet åt vester, men sedan allt mer åt öster, ju mer den aflägsnar sig från eqvatorn. Kommen till högre latituder finner den varma luftmassan icke mer tillräckligt utrymme för sin fria utbredning, emedan parallelcirklarne der blifva trängre. Den måste derföre komprimeras, tränga ned

Digitized by Google

i den luftström, som rör sig derunder i motsatt rigtning, och dels bekämpa densamma, dels till en betydlig del förena sig dermed, hvilket sker långt innan strömmen hunnit 45° latitud. En del återvänder sålunda åt eqvatorn; återstoden fortsätter sin väg åt polen, nedstigande till jordytan, såsnart en minskning eller ett tillfälligt upphörande af polarströmmen det tillåter. Inom tropikerna har man sålunda i allmänhet en ostörd luftcirkulation och ett jemnt klimat. I de tempererade zonerna deremot kämpa de båda motsatta luftströmmarne om herravälde samt åstadkomma derigenom stormar och en ombytlig väderlek. De båda luftströmmarne hafva sina särskilda fysiska egenskaper, hvilka de i det längsta bibehålla och hvarpå de igenkännas, äfven om deras rigtning genom tillfälligt motstånd blifvit förändrad. Den sydliga är varm, fuktig och lätt, den nordliga kall, torr och tung; den förra medför lågt, den sednare högt barometerstånd. Luftmassor med så olika egenskaper förena sig icke utan svårighet; när det sker inom de tempererade zonerna, antager den förenade luftströmmen vanligen en rigtning, från vester eller nordvest, hvarvid således eqvatorialströmmens större rörelsemoment prevalerar.

Angående stormarne har Dove uppställt en teori, som numera antages af de flesta. Enligt densamma är en storm ingenting annat än en storartad hvirfvelvind kretsande omkring en cirkelformig eller elliptisk yta, inom hvilken luften är jemförelsevis orörlig och ett lågt barometerstånd herrskar. Den uppkommer i allmänhet, då den nordliga och sydliga luftströmmen från sina motsatta håll ila till en punkt, der luften af någon anledning blifvit ansenligt förtunnad. Genom den sydliga strömmens vridning åt öster och den polära strömmens vridning åt vester, erhåller stormen sin roterande rörelse, som i vår hemisfer alltid är rigtad motsols (från höger åt venster), i den södra tvärtom. Utom nämnda rotation, hvars hastighet i periferin kan uppgå till 10 à 12 sv. mil i timmen, hafva dessa cykloner äfven en progressiv rörelse, hos oss vanligen rigtad åt nordost med en hastighet af 2 à 3 mil i timmen. En cyklon fortgår sällan mer än två

Digitized by Google

dagar; vanligen följa flere, 3 eller 4, cykloner efter hvarandra.

Solen är genom sin värme den förnämsta källan till luftvexlingen på vår jord. Men äfven en annan stor och allmän orsak finnes, ehuru dess verkningar äro svårare att konstatera och att följa i alla detaljer: det är solens och i-synnerhet månens attraktion. Härigenom måste nemligen en atmosferisk ebb och flod åstadkommas, analog med den, som eger rum i oceanen, men vida ansenligare, emedan luften är ett mycket rörligare element än vattnet. Hela luftmassan sträfvar i hvarje ögonblick att antaga en ellipsoidisk gestalt, hvars större axel är rigtad mot månen; och då månen dagligen rör sig omkring himlahvalfvet, drager den efter sig den sålunda uppkommande luftvågen. — Men denna luftvåg borde röja sin tillvaro genom ett ökadt lufttryck; huru skall man då förklara, att barometerobservationerna endast visa omärkliga spår deraf? — Fitzroy uppställer här en egen och, såsom oss synes, ganska lyckad hypotes. Den luftvåg, som sträfvar att bilda sig, kan i verkligheten icke ega bestånd; den öfver sin vanliga niveau höjda luftmassan flödar öfver åt alla sidor till följe af sin expansionskraft. Verkan af månens och solens attraktion blefve således hufvudsakligen densamma som af solvärmen, nemligen luftens uppsugning i heta zonen och flödande derifrån åt polerna. Vid syzygierna, det är vid ny- och fullmåne, är denna verkan störst, emedan solens och månens attraktioner då addera sig till hvarandra; vid qvarteren är den minst. Månen skulle sålunda förorsaka periodiska impulser till ökande af den förut beskrifna eqvatoriala luftströmmen och måhända äro just dessa impulser en hufvudorsak till vindens vexlingar. Man har trott sig iakttaga att förändringar i väderleken vanligen inträffa efter en eller två veckor. Om så är, finner denna omständighet genom förenämnda hypotes en likaså enkel som naturlig förklaring. Men ehuru månen sålunda möjligen har ett vida större inflytande på vind och väder, än man hittills velat antaga, får man häraf likväl ej draga den slutsats, att väderleksförändringarne i allmänhet borde inträffa vid sjelfva mån-

Digitized by Google

skiftena; ty mellan orsak och verkan förgår en längre eller kortare tid, som i närvarande fall måste vara mycket variabel. Den bland allmänheten gängse åsigten, att "fullmånen skingrar molnen", har intet stöd i verkliga under en längre tid fortsatta observationer. Grunden till denna fördom är att söka i det mäktiga intryck en klar månskensnatt ovilkorligen gör på känsliga sinnen, medan vanligen ingen uppmärksamhet egnas månen vid de tillfällen, då han är gömd bakom moln.

Digitized by Google

Sammanträdet den 13 Mars 1865.

Verklige Statsrådet NORDMANN meddelade fortsättning af dess naturalhistoriska observationer, under loppet af år 1864 anställda hufvudsakligen i härvarande botaniska trädgård, hvarefter Statsrådet förevisade en teckning af en ljus varietet af en lake, hvars sidor voro alldeles hvita, tecknade med bjerta gula fläckar.

Statsrådet redogjorde vidare för ett arbete af professor Kessler angående de i S:t Petersburgska guvernementet förekommande fiskar samt meddelade särskilda utdrag ur doktor A. J. Malmgrens i Öfversigten af Kongl. Vetenskaps-Akademins i Stockholm handlingar för 1863 införda afhandling om tandbyggnaden hos Hwalrossen (*Odobaenus Rosmarus*, L.) och tillade: "Den största afvikelse i hwalrossens mjölktandsättning är den, att mjölktänderna äro flere än de permanenta: då de deremot hos *Phoca Halichoerus* och *Otaria* äro färre. Jag tror mig vara den förste, hvilken beskrifvit en fullständig mjölktandsättning jemte den blifvande permanenta hos ett foster af Halichoerus grypus Fabr., samt ådagalaggt, att mjölktänderna försvinna redan innan födseln."

Professoren VON WILLEBRAND anförde följande angående en ny, i Frankrike för närvarande med stort intresse omfattad metod att förbinda sårytor förmedelst i alkohol dränkta kompresser:

Flere författare hafva redan häröfver offentliggjort märkeliga iakttagelser och sednast hafva både Gaulejai och Le-Coeur uti utgifne skrifter anfört flera hundrade fall, der läkningsprocessen i sårskadorna synbarligen härigenom befordrats. Denna metod kan väl egenteligen icke anses i annat afseende ny, än att alkoholen begagnas koncentrerad. Man vet att redan Hippokrates använde vin såsom omslag å sår, att sedan dess alkohol i mer eller mindre utspädt tillstånd ingått i de mest renommerade förbindningsmedlen ifrån äldre

Digitized by Google

tider, och äfven uti folkmedicin så utbredt sig, att enhvar vet begjuta ett sår med bränvin. Dock blefvo alla dessa olika sammansatta yttre medikamenter bannlyste af den moderna kirurgien. Hvarje sårskada hette det, medför redan i sig sjelf ett retningstillstånd. Hvarföre då ytterligare öka detta genom applikation af retande medel. Tvertom böra såren antingen förbindas med enkelt fett och vax, det hvita plåstret, eller blott behandlas med vatten. Denna enkla, i hög grad anslående, lära antogs af alla vetenskapliga kirurger under de sednare decennierna och gällde som ett stort steg framåt. Men erkännas måste också, att tillstötande sjukdomar, såsom hospitalsbrand, ros, vahrförgiftning och putrid infektion alltför ofta gett å sjukhusen en olycklig utgång åt de, med största talent utförda, operationerna. Om, såsom det vill synas, just dessa mehnliga tillstötar befinnas kunna förekommas genom ifrågavarande sätt att förbinda såren med alkohol, är häruti den nödtvungna återgången till det gamla en märkelig företeelse. Särskildt intresserar detta faktum mig, emedan jag häri ser ett nytt stöd för den af mig, redan för tio år sedan framhållna öfvertygelse, att farsoter bero på i luften suspenderade fermentartade ämnen. Att äfven de, inom de stora sjukhusen till läkarens förtviflan sig utvecklande sjukdomarne, benämnde hospitalsros, vahrförgiftning, puerperalfeber m. m. bero på sårytans infektion af ett i luften suspenderadt giftigt fermentämne, är nu otvifvelaktigt, och att dessa, i likhet med alla andra fermenter, skola kunna i sin utvecklingsförmåga förintas såväl af alkohol såsom ock af de af ålder såsom förbindningsmedel så oundgänglige ansedda balsamiska ämnena, tyckas ur anförda iakttagelser bevisas, hvarföre dessa väl också för framtiden åter torde komma att återfå sitt erkännande af att vara tjenliga förbindningsmedel under ifrågavarande omständigheter.

Professoren Lagus redogjorde för Kirchhoffs' afhandling om det grekiska alfabetet, införd i kungl. preussiska Vet. Akad. Handlingar. (Berlin 1864.)

Digitized by Google

Fortsättning af naturhistoriska observationer anställda år 1864. — Af A. v. Nordmann.

(Meddelade den 13 Mars 1865.)

D. 23 Maj var *Muscicapa atricapilla* ankommen.

I bot. trädgården är ett par *Corvus Cornix* mycket förargliga, ty desamma plundra alla mindre fågelbon. Trastarne, *Turdus pilaris* förfölja dem hela dagen.

D. 24. *Ulmus campestris* blommar.

D. 26. *Iynx torquilla, Sylvia cinerea, hippolais* och *Cypselus apus* äro ankomna.

D. 31 hördes för första gången *Pyrrhula erythrina.*

D. 31. *Ficaria ranunculoides* och *Caltha palustris* börja blomma.

D. 1 Juni observerades *Oriolus galbula* för första gången i trädgården. *Viola tricolar* blommar.

Braxen, *Abramis Brama* L. leker, dess kropp, hufvudet och fenorna äro betäckta med vårtor: nappar på mete.

Den 4 leker aborren, *Perca fluviatilis,* vid Brändö, utur 5 tums långa individuer flyter mjölken; en mängd fångades.

Sturnus vulgaris har fullvuxna ungar, en af dessa fångade jag i trädgården med ett spö och en snara.

Fågeln matades med Lumbricus rikeligen, och dog tillfölje deraf med inflammerade tarmar.

Unga grönsiskor och *Pyrrhula erythrina,* uppsöka frön af *Ulmus campertris* på marken och förtära desamma.

En gammal grönsiskhane, hvilken badade i sanden fångades med ett spö och en halssnare af min broder Carl.

Häradshöfding Boye berättade mig, att för 14 dagar Herr Rotkirch vid Thali bäcken hade på en dag fångat 9000 idar.

D. 12. *Prunus padus* börjar blomma.

D. 13 kuttrade en orre på aftonen vid Brändö.

D. 19 företogs en exkursion af mig och mina tre bröder, Fredrik, Boris och Carl till Häradshöfding Boye i Drägs-

Digitized by Google

by, vid Borgå, i afsigt att meta vimbor. Jag medhemtade två varieteter af vimban. Tiden för vimbans metande var förbi. De svarta individer voro alla hannar, och hade flytande mjölk.

Rågen blommade; att mjöldrygan icke är en följd af någon insekts inverkan, öfvertygades jag snart.

I den lilla bäcken Svartå förekomma gäddor af 20 och deröfver skålp.

Herr Boye berättade mig, att han hade haft ett par Orrar, hvilka lefvat tillsammans några år, och framalstrade ungar. Hannen hade tillfälle att undfly, men återkom igen efter ett år.

På Sibbostation köpte jag en orrhane, hvilken genom sitt kuttrande ådrog sig min uppmärksamhet; fogeln lefver ännu. Jag satte densamma i en större bur med ett par Perlhönor, hvilka jag erhållit från S:t Petersburg. Men de begge hannarne kunde ej förlikas, utan lågo i ständig strid med hvarandra, hvarföre jag var tvungen att slagta perlhanen, hvilken numera är en prydnad i vårt Museum.

D. 27 Juni hade *Sorbus aucuparia* utblommat.

D. 29 bofinken, *Fringilla coelebs,* har fullvuxna ungar; i ett bo af *Pyrrhula* (Carpadocus) *erythrina* fann jag nysslagda ägg.

D. 1 Juli hörde jag hvarje natt midtemot trädgården *Ortygometra porzana;* dess läte liknar klangen af en vattendroppa, hvilken från en betydlig höjd faller ner på vattenytan.

D. 20 inskickar M. v. Wright från Tammerfors till Museum ett ljusbrunt färgadt individum af en Arvicola, hvilket Prof. Blasius kommer att systematiskt bestämma.

D. 15 hade *Muscicapa grisola* i trädgården fullvuxna ungar, likaledes *Pyrrhula erythrina,* grönsiskor, *Sylvia* flere species och *Saxicola.*

D. 31 Augusti observerade jag i trädgården c. 50 exemplar af *Caryocactes guttatus.*

Mina domherrar i buren äro nu nästan alldeles svarta.

Digitized by Google

D. 13 September voro ännu Svalor och *Cypselus apus* synliga.

D. 16 var *Pyrrhula erythrina* synlig i trädgården. D. 17 samma månad såg jag en mängd *Grus cinerea* flytta mot SSO. Samma dag observerades *Fringilla carduelis* i mängd.

D. 5 Oktober såg jag ännu en Svala. D. 28 skjöt Herr Brenner en *Mergulus alla* vid Melkö.

D. 11 var *Accentor modularis* synlig i trädgården, likaledes Sylvia *trocthrilus* och *rubecula*, hvilken sednare ännu qvarstannade tills d. 5 November. De första Domherrar visade sig Nov. d. 5 jemte en mindre svärm af *Corythus enucleator*. En hanne af *Coccothraustes vulgaris* har hela senhösten vistats i trädgården, 5 bofinkhanor likaledes. I December infunno sig många tusende af *Turdus pilaris; Bombycilla garrula*, Sidensvansen, har deremot nästan alldeles uteblifvit.

Digitized by Google

Om KIRCHHOFFS "Studien zur Geschichte des griechischen Alphabets." — Af W. LAGUS.

(Meddeladt den 13 Mars 1865.)

Att i en under tidernas längd så flitigt genomtröskad fråga, som den om Grekiska alfabetet, ännu i våra dagar, enligt hvad Kirchhoffs arbete vidhandenger, så mycket nytt och positivt lärorikt låtit säga sig, detta är ett talande bevis derpå, att den klassiska filologin, bedrifven efter sunda principer, ingalunda, såsom man stundom hör yttras, redan förlorat sin egentliga vitalkraft och blott skulle fortvegetera på gamla besparingar. Visserligen kunde någon af Pertz', i omedelbart granskap till ifrågavarande afhandling befintliga, redogörelse om de nyligen upptäckta äldsta handskriftsfragmenten af Virgilius, låna ett intyg om den sedvanliga konjekturalvisdomens vanskligt, i det sig så ledsamt fogat, att ingen enda bland de af Ribbecks editoriska skarpsinne uttänkta versomflyttningarna genom dessa fragmenter vunnit bekräftelse. Men slika olycksfall äro ju i hvarje vetenskap oundvikliga, ja sjelffallna, der en anfäktande skepsis klifver upp på kritikens domarsäte. Uppfriskande är deremot att stöta på undersökningar och en bevisföring sådane som de, hvarmed Kirchhoff riktat vårt vetande om Greklands fornkultur och vägarna för dess utbredning.

Lemnande alla interpretationer och jemkningsförsök af sinsemellan stridiga auktorställen tillsvidare i sitt värde, håller sig hans forskning uteslutande till det faktiska stoff, som föreligger i autentika och troget från monumenten kopierade inskrifter, förnämligast de i C. I. G. samlade. Samvetsgrannt genomgås och granskas hvarje hittills funnen inskription af äldre datum än Peloponnesiska krigets slutår, — den tidpunkt då Ionernes grafiska system såväl offentligen antogs i Athén (Ol. 94,2) som ock började vinna allmännare insteg i öfriga Grekiska stater. Öfversigtligheten i det mångförgrenade ma-

Digitized by Google

terialet befordras högeligen derigenom, att uppställningen, utgående från M. Asien samt steg för steg fortskridande till de Italiska och Sicilianska kolonierna, är geografisk; först i andra rummet, och inom gränserna af den geografiska fördelningen, tages kronologin till råds. Hur välbetänkt denna anordning är, framgår isynnerhet, då man under läsningen af arbetet vinner öfvertygelse att de lokala traditionerna och stamförbindelserna, mer än allt annat, inverkat på sakens gestaltning och utveckling. Synes någongång det kriterium, som ligger i nationalitetsskilnaden, icke hålla streck, — såsom i de på Psammetiks tid af Joner och Dorer, men af hvardera i Joniskt alfabet, på kolosserna i Abu Simbel i Nubien inristade mementos öfver deras äfventyrliga Nilresa, — så sakna äfven sådana undantagsfall icke sin förklaring; de tjena blott att bekräfta regeln.

Betraktadt ur synpunkten af sin geografiska utbredning, sönderfaller det Grekiska alfabetet öfverhufvud i tvenne stora, i det egentliga Hellas hvarandra korsande grupper: en östlig och en vestlig. De äldsta bokstafsformerna representeras af inskrifter, förnämligast från Teos, Kolophon, Rhodos, Miletos, Prokonnesos, Ephesos och Halikarnassos, tillhörande olympiaderna 40--82. Dernäst komma monumenten från Aegeiska hafvets öar Thera, Melos, Kreta, Paros, Naxos, förfärdigade i ol. 40—75. Vidare följer i ordningen det kontinentala Hellas jemte Euboea och Peloponnesos, samt sluteligen Sicilien och Italien med de Etruskiska, Umbriska, Oskiska, Latinska och Faliskiska alfabeten, för hvilken afdelning modeller finnas från ol. 45—98.

Genom denna klara och enkla, men naturligtvis först efter mödosamma jemförelser å författarens sida vunna, gruppering beredes för enhvar tillfälle att helt beqvämt se de skilda karakterernas modifikationer liksom vexa upp ur hvarandra. Med tillhjelp af välutförda typografiska imitationer flyttar ögat och tanken utan svårighet från ort till ort, från sekel till sekel. Att förändringarna ej visa sig större, öfvergångarna raskare, kunde, helst vid besinnande af de luckor, ofta för flera decennier, materialet sjelffallet måste lemna, fö-

Digitized by Google

rekomma öfverraskande, — likväl blott för den, som ej erinrar sig, med hvilken helig vördnad folken i sin barndom omfatta bokstafsskriftens underbara konst och uppfinning. Denna ihågkommelse träder dock lifligt fram, icke blott vid blicken på den stora stabiliteten i det Grekiska alfabetet i och för sig, men ännu mer i förhållande till dess urkälla, det Feniciska. Ty så gammal äfven insigten derom är, att det förra emanerat ur det sistnämnda, har densamma numera vunnit en vida säkrare dokumenterad sanning. Och utan fara för misstag kan man, på en tid då de Feniciska, de Himjaritiska, de Nabatheiska, de Petraeiska och de Hauranska inskriptionernas dechiffrering hör till dagordningen, förutsäga, att det ej skall töfva länge, innan den Semitiska fornkunskapen sig tillgodogör de i förevarande arbete så positivt framlagda epigrafiska resultaten. Sjelf har Kirchhoff åt detta håll blott framkastat några få antydningar. Kanske skall det unnas mig, derest jag ej förekommes, att i annat sammanhang upptaga desamma till vidare utläggning.

Här vill jag ännu påpeka en, och ingalunda den minsta, förtjenst i Kirchhoffs, alltigenom förträffliga undersökningar, den: att hafva åt vetenskapen räddat autenticiteten af flera antika minnesmärken, hvilka en modern tvifvelsjuka och hyperkritik trott sig böra antasta. Sådant är, för att nämna några af de mest framstående exemplen, fallet beträffande ej mindre den bekanta Hermesstoden från Sigeion, än Menekrates' och Arniades' grafskrifter samt Serpentinen på den gamla rännarbanan i Konstantinopel.

Det förstnämnda monumentet har, sedan det förkättrades af Boeckh, och oaktadt G. Hermann uppträdde till dess försvar, hållits för afgjordt oäkta; långt ifrån att tillhöra Solons tidehvarf, skall det blott vara ett fantasistycke, frambragdt på lediga stunder och med mycket tålamod af någon arkaiserande bedragare eller imitator. Skälen? Påstås vara epigrafiska. Nu visar deremot Kirchhoff, att just epigrafiken, om något, talar för monumentets äkthet. Talrika bevis finnas redan derpå, att ännu i sednare hälften af 6:te århundradet f. Kr., sedan det Joniska alfabetet uppnått sin fulla ut-

Digitized by Google

bildning, $\beta o \upsilon \sigma \tau \rho o \varphi \eta \delta \grave{o} \nu$ skriften hos samma Joner var "etwas sehr gewöhnliches." In summa: inskrifterna "tragen ein durchaus eigenartiges, rein originales Gepräge, das frei ist von jeder Spur mühseliger oder gekünstelter Affectation." "Ich muss behaupten", fortsätter han, "dass wenn sie von einem archaisirenden Nachahmer herrührten, dieser sich selbst übertroffen haben müsste und eine Nachahmung geliefert hätte, die einem Originale wie ein Ei dem andern ähnlich sähe und als das, was sie wirklich ist, gar nicht mehr erkannt werden könnte. Die Beschaffenheit der attischen Schrift in der zweiten Inschrift entspricht genau bis in alle Einzelheiten der Vorstellung, welche wir uns von dem Zustande derselben in dieser Zeit zu machen haben, die ionische der ersten stimmt in gleicher Weise zu dem Charakter der Schrift auf den vorgeführten gleichzeitigen Denkmälern."

Icke mindre slående är, man kan ej förneka det, bevisföringen derom, att de mångomtalade grafskrifterna i Korkyreiskt alfabet öfver Menekrates och Arniades äro från förra hälften af 6:te årh. f. Kr., icke från tiden efter Peloponnesiska kriget. Endast måste jag reservera mig mot det stränga omdöme, hvilket i anledning af denna meningsolikhet fälles öfver den om sitt klassiska hemlands fornlemningar så högt förtjente Nygreken, Prof. Rangabé, med hvars namn jag alltid ovillkorligen minnes hans lika grundliga som snillrika föreläsningar vid universitetet i Athén, dem äfven jag haft lyckan bivista. Att Rangabé lärt sig oändligen mycket af de Tyske filologernes Nestor, den vördnadsvärde Boeckh, detta skall han, nu som förr, säkert vara den förste att erkänna, men att honom skulle komma till last "eine unverständige Anwendung" af den förres kritiska principer och att han derigenom skulle hafva förfallit i förenämnda "Monstrosität", sådant är dock nog mycket sagdt om en man af hans art.

Beträffande slutligen Serpertinen — ty detta är dess hvardagsnamn i Konstantinopel —, så har densamma, alla sekler igenom, utgifvits för underlaget till den gyllene trefot hvilken till minne af slaget vid Plataeae uppställdes i Delphi, och hvarpå Lacedämonerne sednare läto ingravera en för-

Digitized by Google

teckning öfver de stater, hvilka deltagit i den stora frihetskampen (se härom bl. a. Max. Duncker, Gesch. d. Alterthums, i Bd. IV). Traditionen om allt detta är visserligen ej så säker som de underrättelser, man eger om ett annat, på samma plats — den fordna Hippodromen, ännu af Turkarne kallad At-meidan (häst-platsen) — befintligt, vida större minnesmärke, neml. den Egyptiska obelisk, hvilken på Theodosii d. y. tid hitflyttades från Athén. Emellertid och då vi känna, huru de Byzantinske imperatorerne utplundrade Hellas, för att pryda sin nya hufvudstad, ligger ingen orimlighet deri, att förenämnde, i koppar gjutne serpetin, hvars hela höjd är ungefär en manslängd, lika väl som obelisken kunnat utbyta sin ursprungliga plats mot den nuvarande. I denna oskyldiga tro hafva bland oräkneliga äfven mina ögon stått inför detta monument, med hvilket så herrliga minnen äro förknippade. Kom så för ett par år tillbaka, — för att icke nämna ansprånget af mindre renommerade skeptiker — den berömde skildraren af Peloponnesos, E. Curtius, och bevisade, att hela herrligheten är en Byzantinsk konstlögn från slutet af 4:de Kristliga århundradet! Så ramla våra illusioner för ett tittpå af en rätt skarp kritisk lorgnett!! Dock nej! Det var blott hyperkritikens irrbloss, som denna gång, liksom så många förut, var bestämdt att blekna. Enligt en objektivt hållen epigrafisk granskning lemnar inskriften "in den Eigenthümlichkeiten des Dialektes und der Schrift die positivsten Beweise ihrer Ächtheit, so dass ein vorurtheilsloser Beurtheiler keinen Augenblick darüber zweifelhaft sein kann, dass sie nicht erst gegen Ende das 4 Jahrhunderts n. Chr. gemacht sein kann, sondern, wenn sie nicht Original sein sollte, die treueste und zuverlässigste Copie des wirklichen Originales sein müsste."

Digitized by Google

Sammanträdet den 10 April 1865.

Professoren von Willebrand meddelade af honom gjorda rön öfver gagnet af jod emot typhusfebern. En händelse hade nödvändiggjort bruket af jod för en af typhus angripen patient, hos hvilken en serdeles lycklig förändring i sjukdomens tillstånd härunder inträffade. Detta föranledde till ytterligare iakttagelser vid de härefter förekomne typhusfallen, hvilkas antal nu uppgick till tretton. Den i det första fallet anmärkta fördelen häraf har igenfunnits hos nästan alla de öfrige och torde i hufvudsaklig del få tillskrifvas den desinficierande effekt, hvilken jod äger i likhet med flera af de klorpreparater och mineralsyror, hvilka äfven med fördel användts emot typhus. De förändringar inom sjukdomens företeelser, dem talaren ville hafva tillskrifne ifrågavarande medikament, äro hufvudsakligen följande: 1:o Att under begagnandet häraf feberhettan inom ett, två eller tre dygn begynte visa större variationer emellan morgon och qväll, än som annars plär vara fallet, gående ända till 1 och $1^1/_2$ grad Cels. 2:o Att härunder yrsel icke förekommit, utan hade de med jod behandlade patienterne förblifvit vid fullt medvetande under sjukdomens förlopp. 3:o Att den bruna crustbeläggningen å tungan, hvilken vanligen utmärker det farliga tillståndet under förloppet af en typhusfeber och i hög grad inkommoderar de sjuke, i fall icke förekommit, der jodbehandlingen tidigt anlitats, men der den före behandlingens början redan förefunnits, sedan inom par dagar upplösts och efterlemnat blott en tunn grå beläggning å tungan.

Professoren Hjelt meddelade resultatet af de i nyaste tider anställda observationer öfver mögelbildning inom ägg, hvilka ådagalägga att svampsporerne under vissa gynnsamma förhållanden, såsom fukt och lindrig värme, inträngа genom skalet, att formen för dessa svampmycelier är ytterst omvex-

Digitized by Google

lande och att man med största sannolikhet kan påstå att hvarje förskämning i det inre af ägg beror på inträngda svampar.

Professoren KRUEGER meddelade några resultater ur ett nyligen utkommet arbete om den stora kometen af år 1858.

Professoren ARPPE framställde några anmärkningar rörande de vid Luotolaks by inom Savitaipale socken år 1813 nerfallna meteorstenar.

Föredrogs en till Universitetets konsistorium af Alexanders-stipendiaten doktor A. J. MALMGREN ingifven reseberättelse, hvilken i denna öfversigt skulle offentliggöras.

Digitized by Google

Om den stora kometen af år 1858. — Af A. KRUEGER.

(Meddeladt den 10 April 1865.)

För några veckor sedan erhöll jag del af ett arbete beträffande den för oss alla välkända stora kometen af år 1858. Denna komet, som företrädesvis benämnes med upptäckarens, professor DONATI'S namn, ehuruväl äfven andra blifvit upptäckta af samma kometforskare, och som under loppet af September och Oktober 1858 erbjöd en så ovanligt skön anblick, bör räknas till de mest intressanta, som i nyare tider hafva behedrat vårt solsystem med sitt besök. Förhållandena voro under loppet af dess synbarhet särdeles gynsamma för observationers anställande. På den tid, då den först upptäcktes under Italiens mörkare natthimmel (d. 2 Juni), var dess sken ännu så svagt, att man omöjligt skulle kunnat upphitta densamma under nordligare latituder, der skymningen under hela natten var alltför mycket kännbar för så ljussvaga föremål; deremot var det icke synnerligen svårt, att återfinna och observera kometen, så snart man genom underrättelsen om Donati's upptäckt hade fått reda på, hvilket ställe på himmelen den ungefärligen intog. Sålunda vidtager nu från och med den 7 Juni en oafbruten serie af talrika och goda observationer, som tillfölje af kometens gynnsamt belägna bana utsträcker sig ända till den 4 Mars nästföljande år. Kometen försvann visserligen i medlet af Oktober för vår horizont, (den sista Europeiska observationen daterar från d. 18 Okt.) men lyckligtvis finnes det nuförtiden välinredda observatorier på södra hemisferen, som med största ifver deltaga uti alla astronomiska arbeten. Mr. MACLEAR på Godahoppsudden och Prof. MOESTA i Santiago de Chile hafva lemnat ett särdeles rikt bidrag till det omfångsrika materialet för denna komets banbestämning, hvilket material inalles uppgår till 957 positionsobservationer. För öfrigt hafva de meteorologi-

Digitized by Google

ska förhållandena under kometens synbarhet varit mycket gynnande: nästan öfverallt i Europa utmärkte sig höstmånaderna genom klar himmel och vackert väder.

Till följe af detta stora observationsmaterial har nu kometens bana med motsvarande stor noggranhet kunnat bestämmas. Detta vore i och för sig tillräckligt, för att tillförsäkra densamma betydligt vetenskapligt intresse, hvilket ytterligare genom flera omständigheter förökas. Dess bana är nemligen elliptisk, af icke så särdeles stor omloppstid, såsom man redan några månader efter dess upptäckt varit i tillfälle att bemärka; vidare företedde den under loppet till och från solen så storartade fysiska förändringar, som man sällan under en så lång tid har kunnat anteckna. Jag behöfver endast påminna om den ofantliga svansutvecklingen, som vi kunnat iakttaga med oväpnade ögon, om svansens egendomliga bakåtböjda form, vidare om den andra svansen, som utsträckte sig i en riktning rakt afvänd ifrån solen och som endast i tuber kunde skönjas. Ännu märkvärdigare voro de hastiga förändringar, som man med stora tuber observerade i kometens kärna och dess omedelbara grannskap, och som äro egnade att ge upplysning om huru svansens materie utbreder sig från sjelfva kärnan. Dessa förhållanden ha blifvit noga undersökta i ett monografiskt arbete af framl. Prof. G. Bond i *Cambridge U. S.* och jag skall möjligtvis vid något annat tillfälle redogöra för dess resultater. För i dag inskränker jag mig till det i början omnämnda arbete, som har till författare Mr. G. W. Hill (Discussion of the observations of the great comet of 1858, Mem. Amer. Acad. vol. IX) och som endast har afseende på kometkärnans rörelse omkring solen. Efter att med behörig omsorg hafva siktat hela materialet, härleder författaren enligt vanliga methoder de sannolikaste elementerna, af hvilka jag här endast vill anföra de för oss mest intressanta, nemligen:

Omloppstiden = 1949,7 år, sannolika felet ± 6,25 år;
minsta afståndet från solen = 0,57847 jordbanradier;
ellipsens större axel = 156,07 „ „

Efter en half revolution, d. v. s. efter omkring 975 år

Digitized by Google

skulle således kometen befinna sig på ett afstånd af 312 jordbanradier eller 10 gånger längre borta, än planeten Neptunus.

Öfverväger man emellertid möjligheten af vissa subjektiva fel i observationerna, härrörande utaf kärnans form och dess olika utseende, allt efter som större eller mindre tuber användas, så kommer man till den slutsats, att omloppstiden kan anses vara något mindre, än den förut anförda. Man torde derföre kunna antaga, att kometen efter 1900—1975 år, eller emellan 3758 och 3833 efter vår tidsräkning med säkerhet kan återförväntas.

Såsom slutresultat anföra vi den märkliga omständigheten, att observationerna icke visa något spår af en oregelbundenhet i kometens rörelse. Kärnan har rört sig utefter samma kroklinie, som en planet skulle hafva beskrifvit under samma förhållanden: svansbildningen och alla de många dermed förenade fysiska vexlingar hafva alldeles icke modificerat denna bana. Man har visserligen förut iakttagit samma omständighet vid andra kometer, men aldrig har den med sådan säkerhet kunnat ådagaläggas.

Digitized by Google

En reseberättelse. — Af A. J. Malmgren.

(Meddelad den 10 April 1865.)

- - - Då min andra resa till Spetsbergen i K. Vet. Akademiens uppdrag och på dess bekostnad inträffade omedelbart efter det jag af Consistorium Academicum blifvit till stipendiat antagen, finner jag mig föranlåten att, ehuruväl den tid, som af resan togs i anspråk, icke hör till stipendietiden, i största korthet redogöra för de under resan uppnådda resultaterna af allmännare zoologiskt intresse, såvidt de stå i sammanhang med mina studier under stipendiitiden.

Det är en bland zoologer allmänt gängse föreställning, att hafvet i den högsta norden vore alldeles utblottadt på fisk. Torell har efter sin första resa till Spetsbergen understödt denna åsigt, och förklarat, att vid Spetsbergen lefva högst 10 småväxta fiskarter i en stor fattigdom på individer. Van der Hoewen har äfven nyligen i Philosophia Zoologica uppgifvit: "In maribus polaribus species piscium admodum paucæ sunt: fauna insulæ Spitsbergen vix decem species piscium continet, et specimina non numerosa sunt." Redan under min första resa till Spetsbergen hade hos mig tvifvel uppstått angående rigtigheten af dessa uppgifter, hvarföre jag företog mig att under sednaste resan underkasta förhållandet en närmare undersökning. Resultatet häraf blef, att det Spetsbergska hafvet i fiskrikedom kan täfla med hvilket annat haf som helst, och öfverträffar de flesta.

De derifrån hittills kända arternas antal är visserligen ännu högst ringa, endast 23, men de flesta af dessa uppträda i en rikedom på individer, som är förvånande. Bland fiskar, som hos oss äro allmänna och äfven finnas vid Spetsbergen, må jag här nämna Olkan (Cottus scorpius), Rödingen (Salmo alpinus), Sillen (Clupea harengus), Torsken (Gadus morrhua). Mina studier öfver detta ämne har jag nedlagt i en afhandling om 3 à 4 tryckta ark, som i December sistförflut-

Digitized by Google

na år inlemnades till K. Vet. Akademien och snart bör lemna tryckeriet.

Den vigtiga frågan, under hvilka förhållanden samt i hvad mån arterna äro föränderliga, gaf mig anledning att under och efter den senaste resan till Spetsbergen underkasta de der häckande foglarne en noggrannare undersökning. Det visade sig, att alla sådana arter, som äfven kläcka i sydligare trakter, mer eller mindre märkbart afvika från sina sydligare stamförvandter, samt bilda högeligen anmärkningsvärda lokalracer. Många afvika så betydligt från t. ex. de Skandinaviska formerna, att de ansetts för egna arter, men enligt mina undersökningar kan ingen enda af de Spetsbergska lokalformerna göra anspråk på arträttighet i zoologisk mening. Bland alla dessa erbjuder den Spetsbergska ripan måhända det största intresse. Denna fogel, som är circumpolär och förekommer i alla högnordiska länder, lefver äfven på de Skandinaviska fjellen, på de Schweitziska alperna, på Pyreneerna och på de Skottska högfjellen. Ehuru exemplaren från olika lokaler alltid visa smärre afvikelser, tillhöra de dock en enda verklig art. Den Spetsbergska är störst af alla, liknar mest den Grönländska och Isländska, och torde få anses representera den ursprungliga och äldsta stammen, som under glacialtiden spridde sig till Schweitz, Pyreneerna och Skottland, och ännu fortlefver der på de högsta fjellen närmast snöregionen, ehuru förändrad och under helt olika förhållanden. Ripan på Spetsbergen är åtminstone 9 månader af året hvit, men i Skandinavien endast 6 eller 7, i Schweitz 5, och i Skottland blott 3 månader. Då snön på de Skottska fjellen ligger mycket kortare tid än i Schweitz, och den Skandinaviska vintern fortfar längre än den Schweitziska, medan Spetsbergens kuster äro längst snöbetäckta, är det i ögonen fallande, att tiden för vinterdrägtens bärande hos denna art står i ett bestämdt förhållande till den tid marken på hvarje ort är snöbetäckt, alldeles såsom hos dalripan, Lagopus subalpinus, hvilken i Skandinavien är halfva året hvit, men i Skottland aldrig erhåller sin hvita vinterdrägt och derföre ansetts för egen art, Lagopus scoticus, eller såsom hos haren Lepus va-

Digitized by Google

riabilis Pall, hvilken i Grönland är hela året hvit och i norra Europa halfva året, men i södra Sverige och på Irland aldrig erhåller en hvit vinterdrägt. J. D. Hooker har för par år sedan visat, att de högnordiska växter, hvilka till en så betydlig del ingå i Alpernas, Kaukasus' och Himalayas fjellflora, nödvändigt måste hafva spridt sig dit under glacialtiden. Detsamma är påtagligen fallet äfven med den högnordiska delen af dessa fjelltrakters fauna och i främsta rummet med fjellripan, hvilka helt och hållet saknas i de mellanliggande, skogfyllda lågländerna och hvars flygförmåga är för litet utvecklad, att man kunde antaga att hon genom flygt spridt sig till så vidt skilda fjelltrakter. Resultaterna af mina förnyade studier öfver Spetsbergens fogelfauna äro sammanställda i en liten uppsats om 2 tryckta ark, som jag sistförflutna höst inlemnade till K. Vet. Akademien, att intagas i dess öfversigt.

Angående fortplantningen hos Annulater, med specielt fästadt afseende på den inom ett par familjer förekommande generationsvexeln, har jag under mina resor till Spetsbergen, förnämligast dock under den sednare resan, haft tillfälle att göra åtskilliga iakttagelser af allmännare intresse. Under Skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm 1863 omtalade jag vid ett af den Zoologiska sectionens sammanträden det enda af mig då af egen erfarenhet kända fall af fullständig generationsvexel hos en vid Spetsbergen högst allmän art af slägtet Syllis, samt framlade teckningar såväl af Amman med påsittande slägtdjur, som af det fria från Amman lösgjorda slägtdjuret. Det med kön försedda djuret, som jag kallar slägtdjur, uppstår sålunda att bakre delen af Ammans kropp, alltid på ett bestämdt ställe, afsnör sig, utbildar sig småningom till ett sjelfständigt, från Amman mycket afvikande djur, som vid tiden för fortplantningen lössliter sig från moderdjuret, och sedan förer ett oberoende lif. Hos det sålunda uppstående slägtdjuret äro nutritions-organerna mycket reducerade, men rörelseorganerna, ögonen och generationsorganerna äro deremot högt utvecklade. Vid tiden för lösslitningen från moderdjuret är det alltid fullproppadt af ägg eller sper-

Digitized by Google

matozoer. Johnston har för det upprättat ett eget genus, som han kallat Joida. Under min senaste resa upptäckte jag i Finmarken ett alldeles dylikt fall af fullständig generationsvexel hos en annan art af samma slägte Syllis, och vid Spetsbergen var jag nog lycklig att upptäcka ännu ett fall af dylikt fortplantningssätt inom en helt annan familj, nemligen hos de såkallade Amytidea. Detta fall är ännu märkvärdigare derföre, att honan af det med kön försedda djuret skiljer sig så betydligt från hannen, att hon blifvit förd till ett särskildt genus, Saccонereis. Hon har nemligen på buksidan en stor och vid säck, hvari de befruktade äggen utvecklas. Amman eller det egentliga moderdjuret är af Fabricius beskrifvet under namn af Nereis prismatica, eller såsom det numera kallas Amytis prismatica; hannen heter Polynice bifrons Fabr. och honan hörer till genus Sacconereis, men saknar species namn, då ingen före mig sett det ännu. Ifrågavarande fall har mycken likhet med det af A. Agassiz nyligen i Boston Journal beskrifna hos Autolytus cornutus Az. Jag hoppas att snart få tillfälle, att om detta ämne publicera en afhandling, hvari andra forskares iakttagelser skola sammanställas med mina egna.

Under min bearbetning af de Botaniska samlingar, som 1861 års expedition hemtade från Spetsbergen, blef jag uppmärksam på att detta lands fanerogama växter tillhörde tvenne väl åtskilda stammar eller flora-områden, en Europeiskt-boreal och en Amerikanskt-arktisk. Växterna af den Europeiskt-Skandinaviska stammen förekomma antingen uteslutande eller företrädesvis på Spetsbergens vestra kust, medan de af den Amerikanska stammen antingen uteslutande eller företrädesvis finnas på östra kusten af detta land. Orsaken till detta anmärkningsvärda förhållande har jag sökt i det inflytande, olikheten i klimatiskt afseende hos de hafsströmmar, som beröra vestra och östra kusten, nödvändigt måste utöfva på vegetationen. Men om denna förklaring kunde göra anspråk på giltighet, måste jag äfven kunna uppvisa olikheter i den östra och vestra kustens marina faunor. Den förra expeditionens samlingar af hafsdjur tilläto emellertid icke att

Digitized by Google

afgöra detta med bestämdhet, ehuruväl jag i Hinlopenstrait vid Syd-Waygatsöarne tagit flere djurarter, som äro fullkomligt fremmande för Spetsbergens vestkust. Under den senaste expeditionen hade jag tillfälle att i denna fråga komma till ett afgörande resultat. Under 1½ veckas draggningar i Storfjorden, som utgör en vik af det östra hafvet, erhöll jag en mängd djurformer, som aldrig erhållits vid den af Svenska forskare så noga undersökta vestra kusten af Spetsbergen, och hvilka uppenbart tillhöra en helt annan stam. Många af dessa äro hittills bekanta endast från Amerikas arktiska archipelag, andra äro nya för vetenskapen. Prof. Lovén har genom sina undersökningar af Östersjöns fauna ådagalagt, att de ishafsdjur, som under glacialtiden befolkat Östersjön, tillhörde en österländskt arktisk fauna, som var fullkomligt fremmande för vesterhafvets atlantiska vatten. De få djurarter af denna stam, som ännu lefva i Östersjön eller i våra större insjöar, och hvilka också anträffats vid Spetsbergen, tillhöra märkvärdigt nog äfven vid Spetsbergen den östra stammen af hafsdjur. Jag fann dem vara alldeles allmänna i Storfjorden, men på den vestra kusten af Spetsbergen har man antingen alls icke, eller blott tillfälligtvis fångat dem. Vestra kustens marina fauna har deremot helt och hållet en nordeuropeisk karakter och räknar åtskilliga djurarter — bland många andra äfven en fisk Gadus æglefinus —, hvilka icke ens förekomma i det vida sydligare belägna Grönland, som på alla sidor är omgifvet af den kalla ishafsströmmen utan att någonstädes beröras af Golfströmmen eller det Atlantiska hafvets vatten. Orsaken till en så märkbar skilnad i hafsfaunan på båda sidor om Spetsbergen, måste sökas i betydande skiljaktigheter i de olika hafvens physikaliska och kemiska egenskaper. Enligt några på Nordenskiölds laboratorium verkställda qvantitiva analyser befanns chlorhalten alltid betydligt mindre i det östra hafvets vatten än i det atlantiska, andra olikheter att förtiga. Det östra hafvets vatten är alltid några grader kallare, samt har en gröngrå färg, medan vattnet på vestra kusten utmärker sig genom vackert azurblå färg. Medan Golfströmmen under sin strömning

Digitized by Google

norrut förbi Spetsbergens vestra kust hemtar elementer af den nordeuropeiska faunan och floran till detta lands vestra kust, jemte mångfalldigt drifgods af Vestindiskt och Norskt ursprung, förses de norra och östra trakternas fauna och flora med rekryter af äkta Amerikansk extraktion af den kalla östra strömmen, som också hopar väldiga drifvedsmassor af Sibiriskt ursprung vid sistnämnde kuster.

Angående fortgången af mina studier öfver nordiska Hafs-Annulater får jag anföra följande. Under vinterns förlopp äro 8 qvarttaflor lithografierade till den första afdelningen af min afhandling om Nordiska Annulater, som omfattar följande familjer: Aphroditacea, Polynoïna, Sigalionina, Nephthydea och Phyllodocea. Omkring 60 till större delen nya arter äro dessutom äfvenledes på Vetenskaps-Akademiens bekostnad tecknade jemte åtföljande mikrografiska analyser. Dessa under vinterns förlopp utförda teckningar, till hvilka det hufvudsakligaste materialet samlades under min sista resa, torde vara tillräckliga att fylla omkring 9 qvarttaflor. Då af mitt äldre förråd af teckningar ännu en stor del dessutom icke äro lithograferade, kommer deras utgifvande i sin helhet att fortgå långsamt, alldenstund K. Vet. Akademien icke har att för detta ändamål disponera ett särskildt anslag, och min egenskap af utländning omöjliggör en anhållan af ett sådant hos K. Maj:t.

Min afresa från Stockholm har ofrivilligt blifvit fördröjd dels derigenom, att jag icke kunnat underlåta att sjelf öfvervaka lithograferingen af taflorna, dels af nödvändigheten att få de vigtigaste af de under sednaste resan insamlade annulaterna tecknade, medan de ännu voro temligen väl bibehållna. Af alla hafsdjur, näst Maneterna, äro annulaterna de svåraste att längre tid bevara i spiritus. Sedan medlet af Februari månad har jag dessutom varit opasslig tillfölje af en lindrigare förkylning, hvilket jemte de af innevarande vinterns stränghet afbrutna beqvämare kommunikationerna till lands och vatten tvungit mig att tills nu dröja här. - - - -

Stockholm den 20 Mars 1865.

Digitized by Google

Årssammanträdet den 29 April 1865

öppnades af Societetens Ordförande professoren LAGUS med följande ord:

Då Finska Vetenskaps-Societeten till detta solenna rum offentligen inbjudit alla sina på orten vistande högtuppsatte, högtupplyste gynnare och hedersledamöter samt hela den bildade allmänhet, hvilken för hennes syften hyser ett vänligt deltagande; då hon till denna mötesplats vördsamt kallat Eder, högtärade närvarande, har detta skett på grund af den betydelse, ingen blygsamhet kunnat eller kan förmena henne att fästa vid sin årsdag. För Societeten har nu, och det för 27:de gången sedan hennes stiftelse, en det tillbakablickande minnets och en redogörelsens stund åter randats; det är detta medvetande, som söker sig ett uttryck mer i allvaret än i skimret af den fest, hvartill vi samlats.

Dock så flärdlöst Societeten äfven önskar uppträda, kan hon ej annat än känna sig stolt öfver det henne nådigt skänkta berättigandet, att på sin årsdag, såsom dess skönaste lösen, få uttala och undersåtligen vörda ett namn, hvilket sjelfmant väcker hvarje sinnes festligaste känslor, ett ljusets högtidsnamn, hvari allt hvad Societeten, hvad fosterlandet tänker gladt och fritt och framtidsfullt skådar mot sitt förverkligande. Tacksamt, djupt och redligt tacksamt, måste den Finska vetenskapen med alla våra bästa sträfvanden bekänna, hur det är tryggt att stå under den mäktiga spira, till hvilken en blid stjerna låtit Alexander II födas på denna dag; och likväl, hur är det ej än mera tryggt, att veta våra förhoppningar värnade af Hans för ljusets och sanningens idrotter kejserligt kraft- och kärleksfulla hjertelag! Sist bland alla och minst på en dag som denna, skulle Societeten kunna förgäta, att för honom, för sin Höge Beskyddare, uppsända de trofastaste, de erkänsammaste välgångsönskningar. Måtte ock den djupa, bittra sorg, som nu tynger Hans ädla faders-

Digitized by Google

hjerta kunna lindras, kunna mildras af våra trogna förböner till fridens och kraftens allgode gifvare!

Såsom vårliga fläktar af den hugstora, den friborna anda som utgör själen i hvarje Kejsar Alexander II:s regeringsåtgärd, framstå för Societeten de hvarandra aflösande ynnestbevis, hvilka Kejserliga Senaten låtit komma henne till del och utmärkelse. Äfven från det sednast förflutna året kunde vi omförmäla mer än ett prof på den upphöjda bevågenhet, hvarmed Hans Kejserliga Maj:ts Finska rådsförsamling tillgodosett Societetens med vetenskapernas på det närmaste sammanvuxna intressen.

Likaså vare det långt ifrån oss att vilja med likgiltighetens tystnad förbigå den tjenstvilliga vänlighet, Societeten fått röna, der hon af särskilda embetsverk och deras chefer anhållit om upplysningar eller äfven yttre handräkning i sina förehafvanden.

Icke mindre tillhör det denna stund att omnämna, det Societeten under nu tilländalupna, liksom under många föregående år haft fägnaden se sina mödor och bemödanden underlättade af åtskilliga utom hennes trängre krets stående vetenskapsidkare och landsmän.

Så upplifvande det äfven är för Societeten att för sin årsdag hafva alla dessa ihågkommelser sparade, tilltror hon sig ingalunda att redan i fullt mått motsvara sin bestämmelse och afsigterna med de henne af Regenten och Hans Styrelse beviljade förmåner; ty denna bestämmelse och dessa afsigter kunna och få icke vara andra än dem den högre *fosterländska* kulturens städse stigande anspråk och behofver förestafva. För att icke missförstås vill jag uttryckligen tillägga, att jag nu ej voterar i den för vårt lands andeliga förkofran så vigtiga språkfrågan, enär ju Societeten såsom sjelffallen måste anse sin rätt att begagna de tungomål, inhemska eller lånade, hvilka hon finner för sina ändamål lämpligast, — en rättighet, hvilken naturligtvis ej upphäfver pligten att "lyssna till den granens susning vid hvars rot vårt bo är fästadt." Men jag menar: Societeten utöfvar ännu ej, sanningen kräfver detta medgifvande, allt det inflytande på lan-

Digitized by Google

dets allmänna eller helst på dess lärda bildning, man kunde önska. Eller bör väl omdömet utfalla annorlunda, så länge det faktum fortbestår, att den förnämsta delen af hennes produktioner, hennes akter, i ojemförligt större antal exemplar söker sig utvägar till utlandet, än kring hembyggderna? Detta är en brist, utan att behöfva vara ett fèl — eller om det skall såsom sådant förklaras, så är det dubbelt, jag ville säga ömsesidigt, utan att nämna hvem den andra parten är.

Den större allmänheten kan af begripliga skäl endast hafva sinne för vetenskapens mest handgripliga eller konkret användbara resultater; för att förstå värdera forskningen såsom sådan, särdeles om hon sträcker sin ban bortom den närmaste synkretsens föremål, fordrar en själsblick långt mera skärpt och odlad än den som kan vara hvar mans. Det gifves likväl ett fält, der vetenskapen, utan att behöfva anlita den populära metodens alltid slippriga utväg, bör kunna vänta en större mottaglighet från mängdens sida; detta fält är det fosterländska. Inseende detta, har Societeten sedan 1857 öppnat tvenne serier publikationer, hvilka under hufvudtitlarna "Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik" samt "Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk" utgifna parallelt med hennes akter, tala till vidsträcktare kretsars kunskapsbegär och patriotiska tänkesätt. Också "Öfversigten" af Societetens förhandlingar synes vara egnad att närmare sammanlänka den vetenskapliga forskningens och den allmänna bildningens intressen i vårt land. Kanske skola förhållandena utveckla sig derhän, att nämnda "Öfversigt" komme i form af månadsskrift att oftare och regelmässigt påminna om sin tillvaro. Endast är det klart, att i sådant fall redaktionsarbetet och dess mångfaldiga besvärligheter icke längre, såsom hittills, finge åhvälfvas ensamt Societetens beständige sekreterare, hvars bona officia hon redan i så hög grad tager i anspråk.

Af de flyktiga antydningar jag tillåtit mig öfver Societetens ställning till allmänheten, framgår för alla dem, hvilka känna den ursprungliga uppgiften för vårt samfund, att densamma märkbart och, som jag hoppas, tidsenligt utvecklat,

Digitized by Google

utvidgat sig, dock utan att förirra sig från sin kärnpunkt. De män hvilka år 1838 grundlade Societeten afsågo, enligt ordalydelsen i det kejserliga fundationsbrefvet, en litterär förening i ändamål "att såväl framkalla resultater af dess medlemmars egne vetenskapliga forskningar, som öppna tillfälle till ömsesidiga meddelanden af de framsteg och upptäckter, hvilka å andra orter blifvit gjorda inom området af de vetenskaper Societeten omfattade." Ungefär samma bestämningar återläsas i våra öfverhetligen faststälde stadgar med tillägg, att de inlemnade vetenskapliga meddelandena, när deras antal blir tillräckligt stort, skola "af trycket utgifvas." Det kan vara godt, att erinra om dessa Societetens anspråkslösare både befoganden och förbindelser, då man någongång stött på offentliga yttranden, ledda af den vilsegående föreställningen, det Societeten är eller borde vara en vetenskapsakademi. Säges sådant i välmening, kan hon gerna förbise det artiga misstaget, men den mer än tvetydiga äran af ett falskt namn med alla dess konseqvenser vill hon icke stå för. Det fordrar helt andra inre och yttre resurser, än dem Societeten disponerar, för att uppbära anseendet af en vetenskapernas högsta instans — såsom hvilken endast Universitetet i vårt land har rätt att gälla. Men vill man betrakta vårt samfund från synpunkten af dess program såsom i sin mån en förmedlande länk mellan den Europeiska och den fosterländska vetenskapen, så tror jag att inom denna uppfattning rymmes tillfälle nog, och äfven af Societeten efter förmåga blifvit begagnadt för en ädel och förädlande verksamhet.

Societetens årsberättelse, hvilken hennes ständiga sekreterare författat, kommer att af honom uppläsas. Derefter skola tvenne vetenskapliga föredrag hållas, det ena af mig såsom Societetens afträdande ordförande å den hist.-filolog., det andra af Prof. Moberg å den matem.-fysiska sektionens vägnar.

Digitized by Google

Finska Vetenskapssocietetens Årsberättelse,

afgifven den 29 April 1865.

Under det år, som med denna dag går till ända, har finska vetenskapssocieteten såsom vanligt sökt verka för de ändamål, hvilkas befrämjande hon förelagt sig. I öfverensstämmelse med stadgarnes föreskrift har hon under årets lopp med undantag af sommarmånaderna en gång månadtligen sammanträdt och dervid fått emottaga 37 vetenskapliga meddelanden. Af dessa äro 4 ämnade att i akterna intagas; de öfriga skola i det under tryckning varande häftet af Öfversigten af societetens förhandlingar offentliggöras, och hoppas societeten, att ännu i vår kunna utgifva detta häfte, då redogörelsen för de föregående sammanträdena, innefattande 6 ark, redan lemnat pressen.

Af Akternas 8:de tom, hvaraf vid sista årsberättelsens afgifvande 24 ark voro färdiga, hafva sedermera inalles 35 ark blifvit tryckta. Dessa ark innehålla: Historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland, af statsrådet Pipping, hvilken afhandlings tryckning nyss blifvit afslutad och upptager $24^1/_2$ ark; Untersuchungen über einige Oxydationsprodukte der Fette, af undertecknad, $6^3/_4$ ark; der Sternhaufen h Persei, af professoren Krueger, $3^3/_4$ ark. Kort efter senaste årsdag var societeten i tillfälle att af dess Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, utgifva det 10:e häftet, hvarmed det ansetts lämpligt att afsluta denna serie och för framtiden låta alla afhandlingar af fosterländskt innehåll som i Akterna icke ingå, upptagas i den under titel: Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk utkommande samling.

Barometer och termometerobservationer har societeteten fått emottaga för år 1863 af borgmästaren CEDERMAN i Torneå, samt för 1864 af hr J. W. BÄCKSTRÖM derstädes, kronolänsmannen EKROOS i Sodankylä, majoren KARSTEN i Kuopio, pastor LINDEGREN i Muldia, apotekaren WESTERLUND

Digitized by Google

i Uleåborg, hvarjemte observationerna i JYVÄSKYLÄ i slutet af sistl. år blifvit af apotekaren ENCKELL påbörjade. Termometerobservationer hafva inlemnats af prosten WENELL i Taipalsaari, pastor LÖWENMARK i Puolongo samt baron ROTHKIRCH i Borgå genom k. finska hushållningssällskapet.

Dagliga anteckningar öfver vattenståndet vid landets kuster hafva blifvit insända från Porkala-, Hangöudds-, Jungfrusunds-, Lypertö- och Lökö-lotsplatser. Det allmänna resultatet af dessa observationer meddelas i följande af professoren MOBERG uppgjorda öfversigt af vattenståndets månadtliga medelhöjd jemförd med den årliga medelhöjden i decimaltum:

	Porkala.	Hangö-udd.	Jungfru-sund.	Lypertö.	Lökö.
Medelhöjden för hela året.	54,274	42,148	35,853	45,885	48,397
" " Januari..	+ 1,439	+ 2,891	+ 2,202	+2,921	+3,641
" " Februari.	+ 0,323	+ 0,421	+ 0,941	+1,422	+2,348
" " Mars....	— 1,529	— 1,270	— 1,078	—1,211	—1,196
" " April....	— 1,351	— 2,168	— 4,273	—2,879	—2,946
" " Maj.....	— 4,032	— 4,341	— 4,775	—5,656	—6,110
" " Juni....	— 0,894	+ 0,419	+ 2,371	+1,668	+1,769
" " Juli.....	+ 4,191	+ 3,643	+ 2,448	+2,766	+2,506
" " Augusti..	+11,345	+10,730	+11,251	+8,847	+8,596
" " September	+ 3,523	+ 3,396	+ 2,711	+3,995	+3,846
" " Oktober.	— 0,223	— 0,216	— 1,175	—0,559	—0,830
" " November	— 5,237	— 5,318	— 4,498	—4,269	—4,574
" " December	— 7,655	— 8,277	— 6,182	—6,999	—7,117

Beträffande dessa observationer bör jag ännu tillägga, det societeten eger den bästa förhoppning att under instundande sommar kunna gifva desamma en lämpligare inrättning och större utsträckning, och har societeten vid de förberedelser, som varit nödiga för detta ändamåls vinnande, fått röna det välvilligaste tillmötesgående af direktorn för lots- och båkinrättningen kontreamiralen NORDMANN och öfverdirektören för tullstyrelsen friherre VON BORN.

Särskilda klimatologiska och s. k. fenologiska daganteckningar har societeten fått emottaga enligt följande förteckning:

Digitized by Google

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observationsåret.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	1864
	Orimattila	Granholm, J., prost.	„
	Tenala	Ericson, I., kyrkoherde.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Kisko	Henriksson, J. N., kapellan.	„
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Uskela	Renwall, G.	„
Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	„
	Padasjoki	Borgström, A. A., possessionat.	„
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost.	„
Kuopio	Kihtelysvaara	Puustonen, P., jordbrukare.	„
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleföreståndare.	„
Wasa	Gamla Karleby	Heineman, K.	„
	Jyväskylä	Enckell, apotekare.	„
	Keuru	Lindegren, P. H., v.pastor.	„
		Raitanen, G. A., jordbrukare.	„
	Saarijärvi	Ulén, G. A.	„
		Taipalainen, M., jordbrukare.	„
Uleåborg	Suomensalmi	Asp, J.	„
	Uleåborg	Westerlund, Apotekare.	„

Till de många lärda samfund, med hvilka societeten står i litterär förbindelse, har under året endast tvenne tillkommit, nemligen: "Naturforschender Verein" i Brünn samt "Zoological Society of London."

Societetens bibliotek har äfven under det nu afslutade året erhållit en ansenlig tillvext genom de värderika remisser af tryckta arbeten, hon från särskilda sällskaper och in

Digitized by Google

rättningar fått emottaga. En detaljerad uppgift öfver denna tillvext kommer af bibliotekarien att i öfversigten meddelas.

En öfversigt af societetens ekonomiska ställning utvisar hufvudsakligen, att societeten genom tryckningen af sina skrifter ådragit sig en skuld af 4000 f. m. samt att det statsanslag, hon hittills uppburit, ej varit tillräckligt för betäckande af de kostnader, som med förläggandet af hennes arbeten varit förenade. Societeten har dock den vissaste förhoppning, att en upplyst styrelse, som så ofta förut understödt societetens nitälskan för vetenskapernas befrämjande, äfven nu skall hafva utvägar att möjliggöra hennes verksamhet för den närmaste framtiden.

Med societetens embetsmän har ej annan förändring inträffat, än att vid senaste årsdag viceordföranden professoren LAGUS öfvertog ordförandeskapet för det ingångna året och professoren KRUEGER derefter till viceordförande utsågs.

Vid den 10 dennes anställdt val har societeten till ordinarie ledamot i naturalhistoriska sektion inkallat professoren vid K. Alexanders-Universitetet doktor FRANS JOSEF VON BECKER.

Societeten har under årets lopp förlorat icke mindre än trenne ledamöter: nemligen dess hedersledamot, f. d. direktorn för Centralobservatorium i Pulkova, verklige statsrådet STRUVE, och dess ordinarie ledamöter, f. d. generaldirektören för medicinalverket i Finland, professor emeritus statsrådet TÖRNROTH samt inspektören för fiskerierna i landet HOLMBERG. I enlighet med societetens beslut, att i denna årsberättelse borde ingå en kort minnesteckning af desse bortgångne ledamöter, skall jag söka att här upplifva hågkomsten af de vigtigaste skiften i deras lefnad, af det minnesvärdaste de i vetenskapens och det allmännas tjenst uträttat.

Den store astronomen FREDRIK GEORG WILHELM STRUVE, hvilken finska vetenskapssocieteten den 3 April 1843 upptog bland sina hedersledamöters antal, var född i Altona den 15 April 1793. Hans fader var Direktor för den s. k. Höga skolan derstädes och vida känd för sina klassiska och matematiska kunskaper. Han vinnlade sig med stor omsorg

Digitized by Google

om sonens uppfostran och sökte ingifva honom framförallt kärlek för de klassiska studierna. Då sonen vid femton års ålder skulle göra sitt inträde vid universitetet, skickades han till den då nyligen af kejsar ALEXANDER återupprättade högskolan i Dorpat, der hans äldre broder var akademisk lärare och han i större lugn än i sitt af Napoleonska utskrifningar och ett jemnt krigstillstånd hemsökta fädernesland ansågs kunna fortsätta sina studier. Här egnade han sig i början uteslutande åt språkvetenskapen och i sjelfva verket var det genom ett filologiskt arbete: *de Systemate metrico apud Alexandrinos*, som han skördade sin första vetenskapliga lager. Genom dessa klassiska studier hade han arbetat sig upp till ett högt mästerskap i det latinska språkets behandling; de skänkte honom sannolikt äfven någon del åtminstone af den sinnets jemvigt och lugn, för hvilka egenskaper han af alla, som kände honom så högt prisas. Men hans genius ledde honom dock oemotståndligen ifrån den klassiska fornverlden; han såg i stjernhimmelen otaliga verldar, hvilka mäktigare anslogo hans sinne. Den äldre Parrots föreläsningar och personliga inflytande förmådde honom att uteslutande egna sig åt astronomin. För att ej behöfva anlita sin faders knappa tillgånger, antog han en informatorsbeställning hos en förmögen lifländsk ädling och Polens nuvarande ståthållare. Finlands f. d. Generalguvernör grefve Berg blef hans förste elev. Samtidigt eller vid aderton års ålder fick han äfven öfvertaga vården af observatorium i Dorpat. Astronomieprofessorn Huth var gammal och orklös och knappt i stånd att någongång besöka observatorium; deremot tillät han Struve göra det bruk deraf, som denne förmådde. Åtskilliga af de få instrumenter der funnos, voro ännu ej uppställda; i saknad af hvarje mekaniskt biträde nödgades Struve egenhändigt verkställa en mängd tekniska arbeten och lyckades deri så, att han snart gaf hela inrättningen ett förändradt skick. År 1813 blef han på grund af en afhandling: *de geographica speculæ Dorpatensis positione* filosofiedoktor, kort derefter extraordinarie samt två år senare, således vid tjugutvå års ålder, ordinarie professor i astronomin och matematiken, hvilka ve-

Digitized by Google

tenskaper dock 1822 erhöllo hvar sin skilda lärostol. Observatorium förseddes nu med några förträffliga instrumenter och Struve utvecklade vid deras begagnande en så beundransvärd flit och skicklighet, att utmärkte sakkännare påstå, det en ny epok i teleskopets historia och användning randades den dag, då Frauenhofers stora Refraktor, som äfven var den store artistens mästarstycke, öfverlemnades i Struves händer. Han hade företrädesvis fästat sin uppmärksamhet vid de s. k. dubbelstjernorna och sedan han med detta berömda instrument genommönstrat 120,000 stjernor, uppgjorde han öfver dubbelstjernorna en katalog, som upptog ej mindre än 3112 sådana. Genom detta stora arbete, som 1827 utkom, ådagalades det fullständigt, att dessa stjernor, som för det obeväpnade ögat äro enkla, visa sig i teleskopet dubbla, eller som två mycket nära stående, icke tillfölje af någon optisk orsak eller någon tillfällighet i deras läge, utan emedan ett reelt samband af granskap och ömsesidig attraktion verkligen eger rum dem emellan och att de såsom sådana ingå i skapelsens allmänna plan och verldsaltets inrättning. Genom detta arbete erhöll man äfven ett bestämdare mått för fixstjernornas förvånande aflägsenhet; Stjernan α Lyrae t. ex. är på 1,650,000 gånger större afstånd från oss än solens. Denna "odödliga" stjernkatalog efterföljdes efterhand af andra ej mindre vigtiga arbeten i stjernhimmelns fysik: men jag kan här icke uppehålla mig vid dem.

En gammal erfarenhet, att ingen vetenskap varit af Furstar och Regenter så omhuldad som astronomin, bekräftades äfven nu. År 1833 beslöt kejsar Nikolai att i Pulkova, i närheten af S:t Petersburg låta uppföra för Ryssland ett Centralobservatorium som vore vetenskapen och hans regering fullt värdigt, och då denna praktfulla inrättning blef i fullt färdigt skick och försedd med de yppersta instrumenter, som kunde åstadkommas, öfverlemnades direktion af densamma åt Struve, som derföre 1839 lemnade sin profession i Dorpat. Här i Pulkova arbetade han rastlöst i tjugu år, delande sin tid emellan observationer på himmeln, och ledningen af de mest omfattande geodetiska mätningar. På hans bedrifvande

Digitized by Google

företogs nemligen den stora rysk-skandinaviska gradmätningen, som sträcker sig från Donaus mynningar till Ishafvet, omfattande 25° af en jordmeridian eller en större båge än någon annan dylik mätning upptagit.

Arbetet dervid fortgick oafbrutet i fyrtio års tid, ifrån 1816 till 1855; det vunna materialet bearbetades af Struve, i tvenne digra volumer, hvilka 1860 utkommo. Redan två år förut hade den kraftfulle mannen blifvit träffad af ett slaganfall, som förlamade hans verksamhet och 1861 nödgade honom att skilja sig från direktorsbefattningen för observatorium. Dettas tjugufem-års jubileum firades den 19 Augusti 1864; Struve hade då den tillfredsställelsen att se tidens största astronomer deltaga i denna fest, som tillika var en hedersfest för honom, men han öfverlefde ej länge denna sin hedersdag. Den 23 sistl. November slocknade hans ögons ljus och slutade hans verksamma och ärofulla lefnadsbana.

Lars Henrik Törnroth, som på fädernet härstammade från Dalarne, på mödernet från Holland, var född den 24 November 1796 i Kjulo socken, der hans fader var prost och kyrkoherde. Sedan han genomgått trivialskolan i Björneborg, kom han till Åbo och blef student derstädes den 20 Juni 1814 samt promoverades till filosofiedoktor och artium liberalium magister den 28 Juni 1819, hvarefter han egnade sig åt medicinska studier. I de minnesord Törnroth vid finska vetenskapssocietetens årsdag för åtta år sedan egnat framlidne professoren Ilmoni, har han gett en ganska liflig teckning af de medicinska teoriernas omvexling vid Åbo universitet och framhållit det stora inflytande den snillrike Hwasser under den sista tiden utöfvade på de medicinska studierna derstädes. Hwasser hyllade i likhet med flere andra koryfeer i medicinen dåförtiden den slags naturfilosofi, som ensam genom tankens siareförmåga och reflexionens styrka trodde sig kunna inträngа till det innersta djupet af naturens mysterier och genom tron på vissa spekulativa dogmer ville ersätta bristen i den exakta kunskapen, ja, tillochmed betraktade den oorganiska forskningsmetodens tillämpning på *lifsfenomenerna* såsom innebärande ett affall från medicinens

Digitized by Google

från den sanna biologins idé. I bredd med den empiriska naturforskningens sträfvande att genom utredning af sakförhållandet söka komma till klar och säker kunskap om hvarje naturföreteelse, visar sig den resonnerande naturbetraktelsen såsom alltför mycket behäftad med godtycke, dess djupsinnigaste satser framstå för det nyktra förståndet såsom lösa hugskott, som dimbilder på en dunkel grund. Hvad som brister i sann kunskap, söker man ersätta genom symboliska föreställningar och högtrafvande fraser, hvilka verka på inbillningskraften och gifva det hela denna mystiska färgton, som så lätt hänför poetiska sinnen och bör vara särdeles egnad att åt läran förvärfva anhängare bland alla de många, som derigenom tro sig komma i besittning af en högre kunskap än den exakta forskningen förmår erbjuda. De behöfva ju blott såsom lugna åskådare ställa sig vid tröskeln till naturens stora verkstad för att till sin belåtenhet öfvertyga sig om hela inrättningens ändamålsenlighet och beundra der försiggående processers djupa betydelse. De behöfva ej som den empiriske naturforskaren intränga i sjelfva verkstaden, der stycke för stycke granska den invecklade mekanismens skilda delar, undersöka deras beskaffenhet, forska efter deras bestämmelse och inbördes samband samt sålunda leda sig till en uppfattning af den idé, som ligger till grund för det hela.

Så märkvärdigt det hade varit, om ej Ilmonis fantasirika sinne hängifvit sig åt en sådan idealistisk biologi, så naturligt var det, att Törnroth icke med någon förkärlek skulle omfatta dess läror. Hvad han af skolans dogmer under sin studiitid inhemtat, sökte han efterhand att såsom en onödig barlast kasta öfverbord, han sökte, såsom han nog klart antyder i nämnda minnesteckning, att öfvergå till undare teorier och att ännu på äldre dagar tillegna sig hela den fysikaliska utrustning, som i våra dagar utgör läkarekonstens grundval och säkraste stöd. Redan tidigt drifven till medicinens praktiska utöfning och sedermera anlitad kanske mera än någon annan läkare i landet, måste Törnroth snart göra den erfarenhet, att nebulösa teorier och fraser voro honom till

Digitized by Google

ringa eller intet gagn och likasom han vid utöfningen af sitt hufvudsakliga yrke — kirurgin — hade att anlita ett mekaniskt verktyg såsom skiljedomare emellan lif och död, så borde han äfven lätt uppfatta vigten af hela den mekaniska och fysiska appareil, hvilken den medicinska diagnostiken till sin synnerliga fördel tillegnat sig och som gifvit den nyare medicinen ett så stort företräde framför den äldre.

Sedan Törnroth efter undergången medicine kandidatexamen bivistat de praktiska öfningarna vid kungl. Serafimerlasarettet och barnbördshuset i Stockholm, förordnades han år 1822 till extrabataljonsläkare vid Heinola bataljon, och afslutade sin medicinska kurs i slutet af s. år. Med bibehållande af sin förra befattning blef han s. år stadsläkare i Lovisa, år 1824 befordrades han till provinciallläkare i Saarijärvi distrikt; transporterades år 1829 till provinciallläkare i Tammerfors distrikt; utnämndes 1833 till stadsläkare i Åbo och s. år till slotts- och lasarettsläkare i Wiborg. Till medicinedoktor promoverades Törnroth 1832 och blef 1834 anställd som adjunkt i kirurgin och barnförlossningskonsten vid härvarande universitet samt gjorde 1835 och 1836 med understöd af allmänna medel en resa genom Sverge, Danmark och Tyskland, hvarefter han utnämndes till professor i nämnde vetenskaper den 17 Februari 1838.

När en man, som redan ett tiotal af år varit fästad vid ett, som det tyckes, uteslutande praktiskt yrke, ännu eger så mycken nitälskan och värme för vetenskapen qvar, att han söker och vinner anställning som universitetslärare, så måste sådant alltid lända honom till heder och beröm; men ännu större erkännande bör tillfalla honom, om han med verklig förtjenst sköter sitt vigtiga lärarekall. Törnroth egde tvenne egenskaper, som måste göra honom till en lycklig akademisk lärare: med ett utmärkt säkert minne förenade han i hög grad förmågan af en åskådlig och lefvande framställning. Hans merendels fria föredrag voro på engång lärorika och underhållande och mången, som hört stora celebriteters föreläsningar, har talat med aktning om Törnroths. Såsom praktisk kirurg åtnjöt Törnroth ett stort anseende, förvärfvadt

Digitized by Google

genom åtskilliga lyckliga operationer, hvilka på en tid, då man ännu ej kände kloroformens döfvande verkningar, onekligen fordrade större teknisk färdighet, än nuförtiden; genom några med framgång utförda försök i den plastiska kirurgin stadgade han sitt rykte. Bland dessa var åtminstone ett, som ej hör till de vanliga och som äfven på sin tid gjorde stort uppseende: det lyckades nemligen Törnroth att tillverka en ny näsa åt en person, som saknade denna kroppsdel och ansåg sig icke kunna umbära densamma. Det var ej med någon vaxnäsa Törnroth ville ersätta den ursprungliga, ej heller någon af dessa metallfoderal, hvarmed kirurgin söker någongång dölja eller godtgöra naturens förseelser och misstag; Törnroth gjorde näsan af kött och blod och erhöll materialet dertill genom utskärning och nerböjning af de köttiga partierna på pannan ofvanom näsan, sedan ett försök att från en annan kroppsdel — armen — taga detsamma misslyckats. Såsom lycklig ögonläkare var Törnroth allmänt känd i landet; några lyckade starroperationer torde varit anledning till det förtroende han i detta afseende åtnjöt.

Upptagen af en vidsträckt medicinsk praktik kunde Törnroth ej med någon större ifver egna sig åt vetenskapligt författareskap. Utom tre akademiska disputationer utgaf han 1843 en lärobok för barnmorskor samt begynte tillsammans med professoren Ilmoni att uti ett större plancheverk under titel *Analecta clinica* sammanställa anmärkningsvärdare sjukdomsformer, hvarutom finska Läkaresällskapets Handlingar och Notisblad för läkare och farmaceuter förvara åtskilliga uppsatser af hans hand. I vetenskapssocietetens Handlingar förekommer af honom, utom det öfver hans embetsbroder professoren Ilmoni hållna minnestalet, en minnesteckning af hans lärare Sahlberg.

Törnroth förordnades år 1855 till t. f. Generaldirektör för medicinalverket i Finland och blef, då han 1857 såsom professor emeritus lemnade universitetet, till detta embete definitivt utnämnd. De vigtigaste åtgärder för medicinalverkets befrämjande, som blifvit vidtagna under den korta tid Törnroth förestod detsamma, finnas omtalade i programmet till

Digitized by Google

medicine- och kirurgie-doktors promotionen 1860. Deribland fästes uppmärksamheten främst vid den nya fördelningen af provincial-läkaredistrikterna, hvarigenom deras antal nära fördubblades; vidare blefvo nya apotek inrättade, vaccinationen och sjukhusen reorganiserade, hvarutom Törnroth verksamt bidrog till föreningen af det allmänna hospitalet i H:fors med universitetets kliniska institut till en större sjukvårds- och undervisningsanstalt. Från Generaldirektörsplatsen afgick han med lifstidspension den 11 Mars 1863. Hans kropps- och själskrafter begynte nu hastigt aftaga; ett aftynande tillstånd inträdde och fortfor tills han afsomnade den 13 Augusti 1864.

Här må ännu tilläggas att Törnroth var kurator för Satakunda studentafdelning från 1836—1841 samt Inspektor för densamma fr. 1841 till 1845; Dekanus för medicinska fakulteten 1853 till 1855 och Prorektor för universitetet från 1848 till 1857. Såsom promotor vid medicine och kirurgie doktors-promotionen 1860 verkställde han sin sista akademiska förrättning.

Hans medborgerliga och vetenskapliga förtjenster erhöllo ett mångsidigt erkännande: 1844 hugnades han med arkiaters namn och värdighet, 1846 utnämndes han till riddare af K. Wladimirs ordens fjerde klass, 1854 af K. S:t Anne ordens andra klass, som ännu s. å. pryddes med Kejserliga Kronan, samt vid sin afgång från universitetet till statsråd. År 1846 blef Törnroth ledamot af finska vetenskapssocieteten, hvars ordförande han var 1858—1859; 1850 korresponderande ledamot af k. medico kirurgiska akademin i S:t Petersburg; 1854 af tyska läkareföreningen derstädes och 1855 hedersledamot af Badiska läkaresällskapet.

Den andra af societetens hädangångne ordinarie ledamöter Henrik Johan Holmberg var född den 3 Januari 1818 i Kökars kapell på Åland och blef efter idkade förstudier i Reval, der fadren erhållit en kyrkoherdebeställning, inskrifven vid universitetet i Helsingfors den 20 Juni 1839. Här synes han icke hafva drifvit sina studier med den regelbundenhet, att frukterna af desamma skulle motsvarat, hvad

Digitized by Google

man af hans utmärkta natursgåfvor hade rätt att vänta. Naturvetenskaperna, isynnerhet kemi och mineralogi lågo honom visserligen jemt i hågen; ungdomsförströelser och ett efter äfventyr af hvarjehanda slag lystet sinne gjorde dock nog ofta intrång på hans vetenskapliga sträfvanden. Men en ny bana uppgick för honom efter det han den 1 December 1841 antogs till extrakonduktör vid bergsstaten i landet. Med välvilja omfattad af verkets insigtsfulle och erfarne chef, kunde han der förvärfva sig den bekantskap med mineralrikets alster, som snart satte honom i stånd att om vårt lands föga undersökta geognostiska förhållanden lemna icke så oväsendtliga upplysningar. Om sommaren 1844 och 1845 gjorde han exkursioner till särskilda mineralställen i vestra delen af landet och återkom derifrån med rika skördar.

Sistnämnda år om hösten fick han tillfälle att i större omfång tillämpa och ytterligare utvidga sin mineralogiska erfarenhet, då densamma togs i anspråk för utredningen af den ganska vigtiga frågan, om verkligen, såsom skalden säger, vårt land är fattigt och skall så bli för den, som *guld* begär. En särskild anledning till denna frågas experimentella lösning hade slumpen nyligen framkallat. År 1837 anträffades nemligen vid norra stranden af Kemi elf ej långt från dess utlopp ett kalkstensblock, hvari man kunde igenkänna gediget guld i bredd med jernkis, kopparkis och blyglans. Ett sådant fynd ådrog sig både styrelsens och vetenskapens uppmärksamhet och ehuru de efterspaningar, som åren 1837, 1839 och 1840 af särskilda bergstatens tjenstemän anställdes i trakten, icke ledde till upptäckten af något guldlager, ej ens af något guldkorn, ville man dock ej öfvergifva hoppet att finna den dyrbara metallen, innan mera omfattande forskningar blifvit verkställda. På föranstaltande af landets styrelse beordrades öfversten vid bergingenörkårens stab i S:t Petersburg, doktor E. Hofman, att om sommaren 1844 geognostiskt undersöka Kemitrakten för att sedan uttala sig om möjligheten af guldets förekommande derstädes. Denne erfarne bergsman, som redan 1829 åtföljde A. von Humboldt på dess resor i södra Ural och särskildt undersökt flera der

Digitized by Google

förekommande guldsandslager, lemnade om bergarterna i Kemi det intyg, att de visserligen likna de guldförande formationerna i Siberien samt att den utvaskade sanden qvarlemnade den fina magnetjernsand, som i Siberien merendels åtföljer guldet, men att dock intet guld deri kunnat upptäckas. Dessa ganska anmärkningsvärda uppgifter föranledde finska senaten, att hos Hans Majestät Kejsaren föreslå, det någon yngre tjensteman vid finska bergstaten måtte åtföljd af två arbetare få på allmän bekostnad sändas till Ural för att göra sig bekant med dervarande guldsandslager och sättet att utvaska dem; till följe hvaraf Holmberg fick i uppdrag att i uppgifvet ändamål med tvenne följeslagare begifva sig till de Uralska bergverken. Han återvände derifrån till hemlandet först om våren 1847, men redan sommaren samma år finna vi honom i spetsen för en guldvaskningsexpedition i norra Finland vid Lappmarkens gränsor. Undersökningarne utfördes numera icke vid Kemielf, der de redan visat sig vara fruktlösa, utan företogos mera i öster, vid Kuusamo sockens vattendrag. Här påträffades i sjelfva verket guldsand, ehuru så ytterst fattig på den ädla metalln, att den blott kunde tjena som ett nytt bevis för guldets stora utbredning på jordytan, men ingalunda lemna någon utsigt till dess tillgodogörande med någon ekonomisk vinst. Undersökningarna fortsattes det följande året och upptogos åter 1850 af annan man, men allt med samma föga hugneliga utgång.

I en annan del af jorden hade emellertid några guldsökare haft bättre lycka. Det första guldkorn, som i Kalifornien vid Sierra Nevadas fot händelsevis kom i dagen, blef ej det enda, såsom det vid Kemielf funna guldförande blocket. Ovanligt rika guldlager påträffades snart; guldletare tillströmmade snart från alla håll och äfven från vårt fattiga land lockades en och annan att fresta lyckan i de Kaliforniska guldminorna. Holmberg trodde sig der på det fördelaktigaste kunna tillgodogöra sin bekantskap med guldvaskningskonsten och då några personer, som af företaget påräknade säker vinst, befunnos beredvilliga att sammanskjuta de för resans utförande nödiga medlen, afseglade han från Helsing-

Digitized by Google

fors den 28 Aug. 1849 och ankom till Valparaiso den 31 Januari 1850. De underrättelser han här erhöll angående guldjagten i Kalifornien voro dock så afskräckande, att han ansåg sig tillsvidare böra inställa resan dit. Kalifornien, säger han, erbjuder den förskräckligaste bild af det tygellösaste lif, medan der råder en dyrhet, som gränsar till det fabelaktiga; endast det råaste slödder, som ej har annat än lifvet att förlora, tågar till guldminorna, medan åtskilliga affärsmän, som ämnat sig dit med varor, voro nödsakade att för den ofantligt höga tullens skull redan i Valparaiso föryttra sina lager. Någon större skicklighet i guldvaskning kunde ej komma i fråga eller behöfva anlitas, då hvarochen guldsökare arbetade för egen räkning och egenhändigt utvaskade det lilla jordstycke, som blifvit honom anvisadt.

Afvaktande bättre konjunkturer lemnade Holmberg Valparaiso och seglade öfver Sandwichsöarne till Sitka, der han uppehöll sig till den 5 Januari 1851, då han åter försökte att utföra sin ursprungliga reseplan. Han ankom efter par veckors seglats till San Francisco. Men så lifligt han än önskade att fullgöra sitt uppdrag, kunde han dock ej besluta sig till att förblifva i Kalifornien och begynna med guldvaskning. Dertill skulle hans kroppskrafter ej varit tillräckliga och då samma osäkra tillstånd i landet fortfor samt hans ekonomiska tillgånger småningom blifvit medtagna, öfvergaf han hvarje tanke på guldsökning och de väntade skatterna samt beslöt att återvända hem med lämplig lägenhet. Han lemnade San Francisco den 3 Febr., uppehöll sig i Honolulu i fem veckors tid, men måste derifrån i en ganska nödställd belägenhet åter sträfva till Sitka, derifrån han först den 16 December kunde afsegla till Europa. Till fäderneslandet ankom han om hösten följande året, 1852.

Ehuru Holmberg under denna långa resa hade att kämpa med många bekymmer och motgångar, hvaribland väl resans felslagna hufvudändamål var den största, förlorade han dock aldrig modet, utan ådagalade i en svår belägenhet lika mycket själslugn, som fyndighet att afhjelpa densamma. Hans musikaliska talang kom honom härvid stundom väl till pass:

Digitized by Google

på Honolulu gaf han en tid musiklektioner och endast någon tillfällighet hindrade honom att der uppträda som konsertgifvare; på Sitka umgicks han med planer att reformera musiken och orkestern derstädes; men företaget strandade mot orkestermedlemmarnes alltför öfverdrifna och ensidiga Bacchus-dyrkan. Under allt detta var hans sinne ifrigt sysselsatt äfven med allvarliga föremål: han började samla och uppteckna infödingarnes på Sitka sånger, men tröttnade dervid, då han fann att alltsammans blott var ett orimligt nonsens; sedermera slog han sig på thlinkitiska språkstudier, deklinerade och konjugerade flitigt och gjorde goda framsteg; men ehuru språkmästaren erhöll ett glas rum och en cigarr för timmen samt dessutom 15 rub. i månaden, blefvo dock dessa linguistiska bemödanden utan frukt, då alla vetenskapliga hjelpkällor saknades. Naturalster, isynnerhet mollusker och insekter, samlade han oförtrutet och medbragte deraf betydliga förråder, till en del af ganska stort vetenskapligt värde. Då han under sin senaste vistelse på Sitka kom i tillfälle att deltaga i en vetenskaplig expedition till de vestra rysk-amerikanska besittningarne var han träget upptagen af etnologiska studier och riktade sina iakttagelser företrädesvis på infödingarnes seder, bruk och historiska minnen, hvaremot den af ogenomträngliga skogar öfvervuxna, med enformig lerskiffer betäckta terränen i allmänhet ej syntes rätt uppmuntrande för geognostiska forskningar.

Efter återkomsten till fäderneslandet sysselsatte sig Holmberg med att ordna, och dels föryttra, dels till allmänna inrättningar frikostigt förära sina rika samlingar af naturalster, dervid i främsta rummet ihågkommande det finska universitetet, som bland annat engång af honom erhöll som gåfva 19,000 ex. insekter; hvarjemte han begynte bearbeta de ej mindre rikhaltiga anteckningar han under resan gjort; men i stället att utgifva flygtiga reseskizzer och berättelser, som säkert tillvunnit sig många läsare, föredrog han att i en mera omfattande afhandling redogöra för det ryska Amerikas särskilda folkslag, bland hvilka han så länge vistats. Af detta innehållsrika arbete, hvarvid dels äldre företrädesvis ryska

Digitized by Google

källor, dels egna observationer blifvit begagnade, meddelades första delen finska vetenskapssocieteten den 4 Juni 1854 och ingick i 4:de Tomen af societetens Akter; den senare delen som innehåller rysk-amerikanska kompagniets historie, utkom först 1862 i 7:de Tomen af samma Akter. De kompetentaste domare hafva tillerkänt dessa etnografiska skizzer ett högt värde; den kände språkforskaren professoren Buschman i Berlin, som sysselsatt sig företrädesvis med amerikanska språk, omnämner desamma med det största beröm och kallar dem: ett nytt herrligt arbete.

Onekligen var det dessa etnografiska forskningar, som hos Holmberg äfven väckte en varm nitälskan för fosterlandets fornkunskap och fornlemningar: antagen till biträde vid universitetets etnografiska museum ordnade och katalogiserade han hela samlingen och var särdeles ifrig att dit anskaffa nya föremål. Af de derstädes förvarade forntida stenredskapen lät han taga afteckningar, hvilka sedermera blefvo försedda med korta beskrifningar och utgifna i 9:de häftet af vetenskapssocietetens bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik.

Sina mineralogiska och geognostiska studier dröjde han ej heller att återupptaga. År 1857 utgaf han: Mineralogischer Wegweiser durch Finland och 1858: Materialien zur Geognosie Finlands, begge arbetena utgörande tvenne häften af f. vetenskapssocietetens nyssnämnda bidrag. I mineralogiska sällskapets i S:t Petersburg förhandlingar lät han införa sina under guldsökningen i Kuusamo samlade iakttagelser och resultaterna af en på allmän bekostnad år 1855 i östra Finland företagen mineralogisk utflygt finner man meddelade i Naturforskaresällskapets i Moskwa Bulletin för 1857.

Vi hafve med denna flygtiga minnesteckning kommit till en för vårt land ganska vigtig tidpunkt: krigets brandfacklor, som hotfullt uppflammat vid våra kuster, hade nyss slocknat; genom fruktbringande verksamhet och nyttiga företag sökte man läka de skador, det fiendtliga anfallet förorsakat. Sträfvandet att på alla håll öppna landets naturliga hjelpkällor, hade äfven ledt tanken på de skatter våra tusen

Digitized by Google

sjöar inneslutа, på den misshushållning, som med dem så länge egt rum. Den artificiella fiskodlingen hade redan i åtskilliga länder burit vackra frukter och om ock beskrifningarna af den framgång. hvarmed denna odling flerstädes bedrifvits, lida af betydliga öfverdrifter, så är det dock otvifvelaktigt, att densamma i förening med en rationel fiskskötsel i allmänhet, kan för vårt land blifva af oberäknelig nytta och, om det lyckas att tillbörligen befolka våra sjöar och elfvar, i någon mån ersätta de guldkorn, hvarefter vi vid deras stränder förgäfves letat. Styrelsen insåg vigten af denna näringsgren och ville åt en kunnig person anförtro att uppgöra förslag till fiskeriets befrämjande i landet. Holmberg erhöll detta vigtiga uppdrag. Om sommaren 1857 reste han i Sverige och Norge för att göra sig bekant med fiskodlingen derstädes samt utgaf efter sin återkomst en berättelse om sina iakttagelser; följande sommar anställde han undersökningar om fiskens aftagande i Finland, inspekterade särskilda fiskodlingsanstalter, anlade nya och blef efterhand med hela sin verksamma själ införlifvad i detta sitt nya kall. Här syntes han ock ändtligen komma att vinna stadig anställning, då han den 27 Mars 1860 utnämndes till inspektor för fiskerierna i landet. Men denna lyckliga ställning skulle han ej länge få behålla; ett tärande bröstlidande hade redan länge hotat att förkorta hans dagar; sjukdomen begynte nu göra hastigare framsteg, en till ett varmare luftstreck företagen resa och ett års vistelse derstädes kunde ej hämma dess lopp. Den 23 December sistl. år gjorde den slut på hans lif.

Vi hafva i föregående teckning sökt gifva en bild af Holmbergs vetenskapliga verksamhet: man skall säkert förundra sig öfver den lätthet, hvarmed han var i stånd att med sin andes krafter omfatta så olikartade föremål och gerna erkänna att han var en mångsidig talang, en riktbegåfvad, för bildningens alla former öppen natur; men denna mångsidighet tyder dock äfven derpå, att djupare vetenskapliga principer icke fått slå rot i hans sinne. Och i sjelfva verket så förtjenstfulla hans arbeten än äro, så bära de ock i mer eller mindre grad dilettantismens stämpel; också var hans själsvä-

Digitized by Google

sende i grunden poetiskt; i sina yngre år gjorde han vers i sådan ymnighet, att man trodde detta blifva hans framtida yrke; ännu på senare tider öfversatte han flere af våra svenska skalders arbeten till tyskan, men kunde ej förmå sig att i tryck utgifva något af sina poetiska försök, sina Jugendklänge och Jugend Fantasien.

Holmberg var ledamot af Naturforskaresällskapet i Moskwa, Mineralogiska sällskapet i S:t Petersburg, det lärda estniska sällskapet i Dorpat och af Finska Vetenskapssocieteten sedan den 6 April 1857. Han var societetens ordförande under året 1859—1860.

Hans vetenskapliga förtjenster skola af finska naturforskare icke så snart kunna förbises; hans personliga värde skola hans talrika vänner bevara i troget minne.

A. E. Arppe.

Digitized by Google

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1864. — Af A. Moberg.

Orren lekte i Tenala den 14 Mars, i Janakkala d. 9 April. — *Bofinken* sågs i Tenala d. 24, Nådendal d. 25, Janakkala d. 29 Mars; i Saarijärvi d. 12, Kihtelysvaara d. 13, Muldia och Uleåborg d. 14, G. Karleby d. 22 April. — *Lärkan* hördes i Tenala d. 26, Nådendal den 27 Mars; i Kisko d. 2, Orimattila d. 5, Janakkala d. 11, Kyrkslätt och Muldia d. 12, Gl. Karleby d. 13, Uleåborg d. 15, Saarijärvi d. 16 och Kihtelysvaara d. 19 April. — *Svanen* syntes i Tenala d. 30 Mars; i Kihtelysvaara d. 1, Muldia d. 2, Saarijärvi d. 8, Gl. Karleby d. 13, Uleåborg d. 16 April. — *Vildgåsen* förmärktes i Orimattila d. 5, Nådendal d. 19, Saarijärvi d. 21 April. — *Sädesärlan* infann sig i Tenala d. 8, Kisko d. 12, Nådendal d. 14, Muldia och Saarijärvi d. 16, Kihtelysvaara d. 19, Orimattila d. 22, Janakkala och Uleåborg d. 23 April; i Gl. Karleby d. 12 Maj. — *Sångtrasten* lät höra sig i Tenala d. 11, Janakkala d. 13, Kyrkslätt och Muldia d. 18, Saarijärvi d. 19, Nådendal och Kihtelysvaara d. 23 April. — *Tranan* ankom till Nådendal och Kyrkslätt d. 11, Tenala och Kisko d. 13, Uleåborg d. 15, Janakkala d. 16, Kihtelysvaara d. 20, Muldia d. 21, Saarijärvi d. 22, Gl. Karleby d. 23, Orimattila d. 24 April. — *Spofven* syntes i Kyrkslätt d. 14, Gl. Karleby d. 19, Janakkala d. 20, Nådendal d. 21, Tenala, Kisko och Muldia d. 23 April; Saarijärvi d. 5, Kihtelysvaara d. 6 Maj. — *Stensqvättan* observerades i Saarijärvi d. 20, Gl. Karleby d. 21, Orimattila d. 24, Nådendal, Kisko och Janakkala d. 26 April; i Kihtelysvaara d. 15, Muldia d. 16 Maj. — *Göken* begynte gala i Tenala d. 11, Nådendal, Kisko, Padasjoki d. 15, Taipalsaari d. 16, Kyrkslätt d. 17, Janakkala och Muldia d. 18, Saarijärvi d. 24, Kihtelysvaara d. 25 och Orimattila d. 26 Maj. — *Hussvalan* ankom till Gl. Karleby d. 11, Nådendal d. 13, Kisko, Orimattila och Janakkala d.

Digitized by Google

14, Tenala, Kyrkslätt och Padasjoki d. 15 Maj. — *Ladusvalan* sågs i Tenala, Kisko, Muldia, Saarijärvi d. 14, Kihtelysvaara d. 17, Janakkala d. 20, Taipalsaari och Uleåborg d. 29 Maj.

Angående vextlighetsfenomenerna är uppgifvet att *krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Tenala d. 26, Janakkala d. 27 April; i Kisko d. 6, Orimattila den 14, Nådendal d. 19, Salo d. 20, Gl. Karleby d. 24 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Tenala d. 4, Janakkala d. 14, Padasjoki d. 15, Kisko d. 16, Nådendal d. 17 Maj. — *Häggen* begynte få löf i Tenala d. 12, Janakkala d. 14, Kisko d. 20, Salo d. 27, Saarijärvi d. 30, Orimattila och Haapajärvi d. 31 Maj; Kemi d. 9 Juni. — *Kalflekan* blommade i Tenala d. 16, Janakkala d. 17, Kyrkslätt, Kisko och Gl. Karleby d. 28 Maj; i Orimattila d. 1 Juni. — *Rönnen* började löfvas i Tenala och Janakkala d. 20, Nådendal d. 27, Kisko d. 30, Orimattila d. 31 Maj; i Salo och Saarijärvi d. 2, Haapajärvi d. 5, Muldia och Uleåborg d. 6, Kemi d. 13 Juni. — *Harsyran* blommade i Janakkala d. 26, Tenala d. 27 Maj; i Kisko d. 5, Kyrkslätt d. 8 Juni. — *Björkens* löfsprickning begynte i Tenala d. 28, Janakkala d. 30, Nådendal d. 31 Maj; i Kihtelysvaara d. 1, Kisko och Saarijärvi d. 2, Orimattila och Muldia d. 3, Salo och Padasjoki d. 6, Kyrkslätt d. 7, Haapajärvi d. 8, Uleåborg d. 9 och Kemi d. 13 Juni. — *Smultron* blommade i Nådendal d. 29 Maj; i Tenala och Janakkala d. 4, Kyrkslätt d. 5, Salo, Orimattila och Kihtelysvaara d. 6, Kisko d. 7, Muldia d. 11, Sarijärvi d. 12, Kemi d. 22 Juni. — *Häggen* d:o i Tenåla d. 31 Maj; i Nådendal och Orimattila d. 8, Salo d. 9, Kisko och Padasjoki d. 10, Kyrkslätt och Janakkala d. 11, Muldia d. 14, Saarijärvi d. 15, Haapajärvi d. 17, Kemi d. 23 Juni. — *Aspen* löfvades i Nådendal d. 3, Janakkala d. 8, Kyrkslätt d. 10, Kisko d. 11, Saarijärvi och Haapajärvi d. 13, Kemi d. 21 Juni. — *Blåbär* blommade i Nådendal d. 4, Kyrkslätt och Orimattila d. 6, Tenala och Muldia d. 7, Kisko och Kihtelysvaara d. 8, Janakkala d. 10, Padasjoki och Saarijärvi d. 14 Juni. — *Rönnen* d:o i Kyrkslätt d. 12, Nådendal, Orimattila och Janakkala d. 16, Tenala och

Digitized by Google

Kisko d. 18, Muldia d. 19, Saarijärvi d. 20, Haapajärvi d. 21 Juni; i Kemi d. 4 Juli. — *Syrenen* d:o i Nådendal d. 13, Kisko d. 15, Kyrkslätt och Janakkala d. 16, Tenala d. 17 Juni; i Haapajärvi d. 2 Juli. — *Röd Väppling* d:o i Orimattila d. 13, Tenala d. 16, Janakkala d. 20, Kisko d. 29 Juni; i Kemi d. 7 Juli. — *Blåklint* d:o i Nådendal d. 15, Orimattila d. 21, Tenala och Kisko d. 27 Juni; i Janakkala d. 2, Muldia d. 4, Haapajärvi d. 9, Kemi d. 16 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Nådendal d. 17, Saarijärvi d. 21, Janakkala d. 22, Salo d. 24, Kisko d. 26, Tenala d. 28 Juni; i Muldia d. 3 Juli. — *Njuponbusken* (Rosa canina) d:o i Janakkala d. 21, Muldia d. 24 Juni; i Kisko d. 3, Tenala d. 5 Juli. — *Smultron* mognade i Tenala d. 28, Padasjoki d. 30 Juni; i Nådendal och Orimattila d. 1, Kisko d. 3, Salo d. 4, Janakkala d. 6. Muldia d. 8, Saarijärvi d. 10, Kihtelysvaara d. 15, Haapajärvi d. 23 Juli. — *Blåbär* d:o i Nådendal d. 3, Tenala d. 12, Muldia d. 13, Janakkala d. 18, Kisko och Saarijärvi d. 19, Kihtelysvaara d. 25 Juli. — *Hallon* d:o i Salo d. 17, Tenala och Kisko d. 29 Juli; i Janakkala d. 1, Muldia d. 8 Augusti. — Ibland sädesvexterna *såddes Kornet* i Nådendal d. 18, Kisko d. 25, Janakkala d. 27, Haapajärvi d. 30 Maj; i Padasjoki och Kihtelysvaara d. 1, Kyrkslätt d. 3, Saarijärvi d. 4, Muldia och Suomussalmi d. 6 Juni; samt *gick i ax* i Janakkala och Haapajärvi d. 10, Muldia, Saarijärvi och Kihtelysvaara d. 15, Kisko d. 17, Suomussalmi d. 29 Juli. — *Rågen gick i ax* i Tenala d. 8. Kisko och Janakkala d. 13, Padasjoki d. 15, Kihtelysvaara d. 16, Orimattila d. 18, Muldia, Saarijärvi och Haapajärvi d. 19, Kemi d. 24 Juni; *blommade* i Nådendal d. 17, Tenala d. 22, Kisko d. 23, Janakkala d. 24 Juni; i Padasjoki d. 1, Haapajärvi d. 2, Muldia d. 3, Saarijärvi d. 4, Kemi d. 17 Juli; samt *skördades* i Janakkala d. 28 Juli, i Padasjoki d. 2, Kisko d. 4. Tenala d. 5, Kyrkslätt d. 8, Saarijärvi d. 10, Muldia d. 16, Haapajärvi d. 19 Augusti.

Islossningen inträffade i Nådendal d. 18—25, Salo d. 20, Gl. Karleby d. 24—27, Tenala d. 26 April; i Janakkala d. 7—11, Kisko d. 9, Uleåborg d. 13—15, Padasjoki d. 14—16,

Digitized by Google

Muldia d. 14—19, Saarijärvi d. 15—20, Taipalsaari d. 18—27, Kihtelysvaara d. 26 Maj—2 Juni, i Suomussalmi d. 1 Juni. — *Isläggningen* (första gången) i Janakkala och Saarijärvi d. 15, Kisko och Suomussalmi d. 16, Kihtelysvaara och Uleåborg d. 24, Salo, Taipalsaari, Muldia d. 29, Padasjoki d. 30 Oktober; i Tenala d. 4, Nådendal d. 6 November. — Det *sista snöfallet* om våren inföll i Uleåborg d. 21, Padasjoki och Gl. Karleby d. 22, Orimattila och Muldia d. 23, Salo, Tenala, Kyrkslätt, Kisko, Taipalsaari d. 24, Janakkala, Saarijärvi, Suomussalmi d. 25, Nådendal d. 26, Kihtelysvaara d. 28 Maj; det *första* om hösten i Saarijärvi och Suomussalmi d. 26, Orimattila och Padasjoki d. 27, Tenala och Janakkala d. 28, Taipalsaari, Kihtelysvaara och Uleåborg d. 30 September; Gl. Karleby och Muldia d. 1, Salo, Nådendal och Kisko d. 9, Kyrkslätt d. 10 Oktober.

Uppmätning af *Nederbörden* har blifvit verkställd i Kisko, Orimattila, Muldia och Kihtelysvaara och gifvit följande resultat i finska dec.tum:

	Kisko.	Orimattila.	Muldia.	Kihtelysvaara.
Januari	0,42.	0,71.	0,57.	1,26.
Februari	0,85.	0,80.	0,41.	2,41.
Mars	1,30.	2,08.	2,36.	2,39.
April	1,00.	0,16.	0,72.	0,87.
Maj	0,87.	1,82.	1,42.	2,14.
Juni	1.77.	1,63.	2,33.	1,57.
Juli	1,03.	2,51.	3,60.	1,01.
Augusti	5,71.	7,87.	6,12.	5,21.
September	1,79.	1,73.	1,86.	1,17.
Oktober	1,66.	1,71.	1,22.	0,60.
November	1,15.	2,82.	1,08.	3,11.
December	0,63.	0,66.	1,09.	2,46.
	18,18.	24,50.	22,78.	24,20.

Digitized by Google

Iliaden och Assyrien. — Af Wilh. Lagus.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1865.)

Högtärade Närvarande!

Med undantag af Bibeln gifves det ingen skrift, som vore allmännare känd och mer värd att vara allmänt känd, än Homers odödliga sånger. Liksom vi ej kunna vara kristne och tillika fremmande för den förra, så är det omöjligt att vara en bildad menniska, utan att hafva hört om de sednare, utan att i någon mån, omedelbart eller medelbart, hafva emottagit intryck eller väckelser af desamma. Hvadan detta? Huru förstå, huru rättfärdiga det obestridliga faktum, att en dikt tillvällar sig det närmaste, om ock på afstånd närmaste, rummet näst den högsta sanningens bok? Hvad är denna Iliad, hvad är denna Odyssé, att de så vunnit och bibehållit alla tiders, alla folks uppmärksamhet, beundran?

Kanske (så torde någon ny mästrare af den åldrige mästaren tänka) hvilar all denna, må man säga, Homer-dyrkan på en fördom, på en storartad, af de klassiske filologerne uppfunnen och ända till den dag som är framskjuten villomening? Sade ju redan Heeren om den gamle skaldens verk: "det stora är att vi hafva dem." Deras tillfälliga företräde i tiden framför allt annat hvad verldslitteraturen frambragt, kunde ju således hafva stämmt det allmänna omdömet till partisk öfverdrift. Lemnom gerna den misslyckade, ja löjliga hypotesen om ett fantasispel, der endast gudar vore handlande under menskliga namn, der hjeltebragdernas glans dunstar bort i mytologiska dimbilder. Men äfven ställande oss på poetens egen ståndpunkt: hvad är det väl, vid närmare granskning, han besjungit, särdeles i denna åter mångbesjungna Iliad? Kantänka, fallet af en så stor borg, som den i Troja! Hade det helst varit de närbelägna Dardanellernas fästen, då kunde medgifvas att det varit något. Och denna med så mycken pomp omnämnda Skamanderflod, hvars matta

Digitized by Google

bölja numera knappast orkar fram till Hellesponten, ja som icke ens räckte till att släcka törsten hos Xerxes' förbitågande härskaror — är ej den en trogen bild af de *små förhållanden*, hvarur poeten hemtade sina ingifvelser, en bild — måhända af hans egen skaldeådra? Åtminstone får man väl betvifla, huruvida den sednare är riklig nog att, såsom föregifves, ännu i våra dagar skänka saft och kraft och näring åt en ädel och fördomsfri hänförelse, helst dess flöden längesedan måste hafva upptagits af och försvunnit i det "allmänna medvetandets" rymliga reservoir. Och ändteligen: för vår tids vidgade blick, för vår sköna, herrliga, upplysta tid borde väl det kunna anses ringa, som fordom ansågs stort.

Unge tviflare, tappre granskare! innan du fäller din, säkert för alltid bestående, slutdom: läs blott ännu engång din Iliad — och erkänn, till din egen heder, att du denna enda gång blifvit besegrad. Men spara mig försöket att gissa huru detta tillgick, försöket, att ur din själ, ur din rika ungdomskänsla tömma öfvermåttet af dess förtjusning. Jag visste det förut: hvarje förnyad läsning af hans verk kallar fram en förnyad hyllningsgärd med friska, doftande blommor kring den gamle skaldekungens minnesstod.

Således, icke nu en utläggning af Homers poetiska förtjenster; vi hafva konstkritici nog och mer än nog. Jag skall blott bjuda till att från den filologiska vetenskapens närvarande ståndpunkt undersöka, hvad det djupast är, Homer besjungit, hvilken den tilldragelse, som uppburit hans mäktiga inspiration. Ty, hvad man än må säga om konstens skapelser: de äro stora, de äro eviga blott då de rota i en stor verklighets jordmån. Allt det öfriga är stundens sådd och stundens skörd; det må vara för sekel, men det består ej för seklerna. Jag frågar derföre

Hvad gällde kampen kring Ilions murar?

Var det en insats värd Homers snille? vanns der en seger, värd vår och alla förgångna och alla kommande tiders jubel? Rådfrågom häfderna.

Redan Plato, denne Greklands frejdade tänkare, har fällt ett vigtigt ord i frågan: han yttrar i sin dialog om la-

Digitized by Google

garna: "Alldeles liksom vi frukta storkonungen (i Persien), så fruktade våra förfäder Ninives väldiga makt. Ty en stor skuld hade desse våra förfäder ådragit sig genom eröfringen af Ilion, emedan detta rike var en del af Assyrien."

Dessa ord äro högst märkvärdiga. De bära vittne, att Grekerne ännu på Platos dagar, efter en rad af de mest lysande segrar historien vet omtala, tänkte sig möjligheten af ett förnyadt, ett lyckligare anfall från Persiens verldsmonarki eller hellre verldsdespotism. En fasansvärd möjlighet! Först ett sekel sednare, då Alexander d. stores svärd trängt in i hjertat på den hotande kolossen i öster, blef denna fruktan afskuren i sin rot.

Men de anförda orden innehålla dessutom en historisk notis af största intresse; de gifva vid handen, att Ilion eller Troja hört till den forn-Assyriska rikskroppen. Denna uppgift, hvilken så med ens och så bestämdt förflyttar Ninives och Babylons välde från det inre Asien ända till Medelhafvets mot Europa sträckta kust, har den klassiska filologin tills sednare tider ej velat tro, ej kunnat tro, ty hon måste i och med detsamma säga farväl åt en hel mängd af sina käraste förutsättningar och drömmar, — bland andra äfven den om den Grekiska kulturens obemängda ursprunglighet. Man har derföre menat, att Plato sannolikt följt Ktesias, hvilken åter härvidlag, liksom så ofta annars, vore föga pålitlig.

Verkeligen uppräknas i ett ännu behållet fragment ur sistnämnde historikers förlorade arbete, ibland andra Assyriska lydländer, äfven Troja med sitt gebit. Endast inser jag ej, vid anstäld jemförelse, huru Platos ord, i det sammanhang de förekomma, kunde vara lånade från Ktesias' helt torra namnförteckning. Men äfven antaget, att det förhåller sig som man påstått, så förlorar deras trovärdighet intet derpå; ty att Ktesias, åtminstone denna gång, sagt sanningen, detta låter, enligt min mening, bättre bevisa sig än hvarjehanda andra satser, hvilka den filologiska ortodoxin låter gälla fullt.

Ktesias, som varit med i slaget vid Kunaxa (401), tjenade derefter under en lång följd af år vid Persiska hofvet. Han hade der godt tillfälle att samla materialier för sitt, se-

Digitized by Google

dermera i hemlandet utarbetade verk, hvars första 6 böcker handlade om Persiens förhistorie d. ä. om Assyrien; ty den Persiska monarkin var och betraktades blott såsom en fortsättning, en arftagerska, till den Assyriska. Nu har ock ödet fogat så, att äfven ett annat fragment af Ktesias råkar finnas qvar, ett fragment, hvari han, för en uppgift hvartill vi nedanföre skola återkomma, säger sig hafva rådfrågat de "kungliga urkunderna" (*Βασιλικαὶ ἀναγραφαί*). Hvad man med denna titel bör förstå, kan ej vara mycket tvifvelaktigt, enär vi känna, att de Persisk-Assyriske regenterne plägade låta i sten inrista berättelserna om sina mandater. Härvid nyttjades den egendomliga skrift, hvilken under namn af kilskrift, i våra dagar, sedan den åter upptäckts, väckt så mycken uppmärksamhet. Det skulle blott fordras, att man återfunne just det monument, från hvilket Ktesias dechiffrerat eller låtit dechiffrera hvad han meddelat! Så lyckligt har ej träffat sig, men i ersättning ega vi icke en, utan otaliga kilskrifter öfver de Assyriske kungarnes bragder, bland hvilka kilskrifter några äfven tala om sagde kungars härnadståg till M. Asien. Gynnade genom sitt afstånd från monarkins centrum afföllo nemligen de här, längst i vester, belägna provinserna esomoftast och måste med vapenmakt åter kufvas.

För pålitligheten af Platos ord borgar dock icke allenast den så ofta misstrodde Ktesias, utan äfven, åtminstone indirekte, sjelfve historiens fader, sjelfve Herodotos. Vid beskrifningen af sitt fäderneslands nyss på lif och död förda strid med Persien — hvars orsakers och förlopps sanna utforskande han straxt i början af sitt verk nämner såsom dess hufvudmål — upptager Herodotos bland anledningarna till Xerxes' angrepp äfven den, att Grekerne i äldre tider förstört Troja. Han meddelar på ett annat ställe, att Perserne, då de på tåget till Grekland uppnådde Pergamos höjder, der Troja stått, bragte ett offer af 1000 oxar åt de Trojanske hjeltarnes skuggor. Att denna ceremoni verkligen egt rum bör så mycket mindre dragas i tvifvel, som Persernes ännu behållne heliga bok, Zendavesta, känner till dylika offer. Förhastadt vore ock att anse Persernes åt Trojanerne skänkta

Digitized by Google

minnesgård såsom tillfällig eller betydelselös; nej den hade sin grund i de traditioner, hvilka genom seklen fortlefvat såväl bland österns som vesterns folk och nu, som fordom, klädde dem i harnesk mot hvarandra.

Angående Trojas nära förhållande till Assyrien kunde yttermera hemtas bevis ur många forntida författare af andra och tredje ordningen, såsom Diodorus Siculus, Justinus, Cephalions fragmenter, Eusebius, Syncellus o. a. Vare det för oss nog, att de alla, mer eller mindre utförligt, bekräfta den af Plato och Herodotos uttalade mening. Ja, hvad som är ännu mer, intet enda auktorsställe i hela den Grekiska och Romerska litteraturen kan uppvisas, som skulle strida deremot. Endast vår tids allrafinaste hyperkritik tvifvelsjukas. För mig är det obegripligt huru hon, denna negativa skeptik, med sitt evinnerliga 0 + 0 må hoppas att slutligen komma till något positivt resultat, så i denna som i tusende andra frågor.

Man vill ej låta forntidens skrifter vittna i egen sak. Må då stenarna tala för dem. Erinrom oss endast, såsom utgångspunkt för det följande, att desse så omyndige vordne gamle auktorer ofta nog låta undfalla sig yttranden derom, att det skulle finnas Assyriska minnesmärken, vanligen kallade "Semiramis" verk, i skilda trakter af M. Asien, nemligen icke blott i dess östra delar, såsom Cilicien, Kappadocien, Pontus, men äfven i de till Medelhafvet stötande landskaperna Ionien, Lydien, Frygien och Troas, ända till Hellesponten, ja ännu längre vestvart på Arkipelagens öar. De på sednaste decennier med stigande intresse, isynnerhet af Engelsmän och Fransoser, till M. Asien företagna arkeologiska resor hafva bekräftat dessa notiser — till oberäknelig vinst för konststudiernas vetenskapliga framtid. Jag vill här blott omnämna ett par sådana, i våra dagar återfunna och af de kompetentaste domare verkligen såsom Assyriska erkända och förklarade minnesmärken.

På det Trojanska gebitets södra gräns, tätt vid hafsstranden nedblickar från en brant klippa den lilla staden Assos. Bland dess öfver hvarandra staplade ruiner har man

Digitized by Google

upptäckt ett gammalt tempel, hvars arkitrav blifvit förd till Louvren i Paris och der sorgfällit studerad. Bildverken framställa kämpande tjurar i tvenne grupper; vidare ett lejon, sönderslitande en tjur, ett annat som förgör en hjort; yttermera med peruker utrustade sfinxer. Allt detta är motiver, hvilka tillhöra dels Egypten, dels inre Asien, icke den Grekiska konsten i dess renhet. Man fäster så mycket större vigt vid ifrågavarande bildverk, som stilen i desamma lemna ett ur-Babyloniskt skulpturprof, å ena sidan ännu bärande alla spår af utveckling ur den Egyptiska, medan, å andra sidan, de märkbart afrundade formerna tillika antyda de framsteg, konsten vid Eufrats och Tigris stränder var kallad att taga förbi sitt första mönster.

Begifvande oss några mil längre nedåt komma vi till Smyrna. Härifrån går vägen genom trånga pass i den skuggrika Nimphidalen till Sardes, hufvudstaden i det fordna Lydien. Vill den resande göra sig litet besvär, så viker han af i en sidodal, för att der betrakta en i klippväggen uthuggen mansfigur i ungefär 2 tums basrelief. Framför detta monument, hvilket, sedan det 1840 åter upptäcktes, i högsta grad intresserat fornforskningen, har redan Herodotos stått. Han skrifver derom i sin historie: "Egyptens kung Sesostris har här — på vägen mellan Smyrna och Sardes — upprest sin bild. Det är en man af $4^1/_2$ alns höjd med en lans i högra, en båge i venstra handen, halft Egyptiskt, halft Ethiopiskt utrustad. Från hans ena arm till den andra löper öfver bröstet en hieroglyfskrift af innehåll: "Jag har med mina armar eröfrat detta land." Många — tillägger Herodotos — mena at denna bild föreställer Memnon, men de fara vilse."

Vi hafva här ett af de fall, der Herodotos, — i all sin beundransvärda noggranhet, är mindre noggran. Figuren låter väl på hans beskrifning lätt igenkänna sig; endast att bågen hvilar i dess högra och lansen i dess venstra hand*);

*) Herodotos har således blott gjort en omkastning från sin synpunkt. Afbildningar af monumentet förekomma i Gerhards Archäologische Zeitung för 1843 och 1845, i Rawlinsons History of Herodotus och flera andra verk, (hvilka under föredraget förevisades).

Digitized by Google

den motsvarar äfven — på 2″ när — det uppgifna måttet. Men hela arbetet har intet, som skulle erinra om Egyptiskt ursprung. Alla detta lands skulpturbilder visa magra, skarpa former; nu förevarande är deremot fyllig och korpulent — ett Assyriskt kännetecken. Assyrisk är ock dess höga mössa, Assyriska den korta vapenrocken och de i uppböjda spetsar utlöpande skorna eller sandalerna. Hvad inskrifter beträffar så är den redan af regnets och luftens åverkan oläslig; dock synes att den icke, såsom få Egyptiska monumenter, varit inhuggen, utan upphöjd. Framför figurens ansigte skönjas några, af Herodotos förbisedda eller åtminstone icke anmärkta tecken; de förklaras af Rosellini och Lepsius att helt bestämdt icke vara Egyptiska; deremot hafva de likhet med Assyriska symboler, de öfversta tillochmed med kilskrift Korteligen: sedan monumentet numera blifvit på ort och ställe noga undersökt och aftecknadt af Kiepert, Lepsius, Texier m. fl., samt vidare sorgfälligt skärskådadt och bedömdt af de utmärktaste arkeologer, kan ej det ringaste tvifvel qvar stå om dess verkliga upphof. Att här påträffa ett Assyriskt minnesmärke förvånar ingen, som minnes och tror de gamles påstående, att Lydien varit en Ninivitisk vasallstat, att de Lydiske regenterna återförde sitt slägtregister till Ninus, d. ä. till storkungarne i Ninive.

Herodots misstag då han tveremot traditionen utger monumentet för Egyptiskt-Ethiopiskt låter mycket lätt förklara sig. Han trodde sig böra identifiera Memnon med Sesostris, emedan denne väldige Faraon bar det liknande binamnet "Mimun" och föröfrigt på flera ställen skall hafva förevigat sin bild. Förvexlingen erbjöd sig så mycket naturligare, som Memnon vanligen kallas en Ethioper. Hvem han i sjelfva verket var, derom upplyser oss ett utdrag ur en Grekisk historiker, sålydande:

"Värd att minnas är berättelsen om den Assyriska hjelpsändning till Troja, hvilken Memnon, Tithons son, anförde. Teutamos den tjugonde kungen efter Semiramis son Ninyas styrde Asien på den tid, då Grekerne under Agamemnon drogo mot Troja. När nu Trojanska gebitets kung, Priamos,

Digitized by Google

hårdt ansattes af kriget, anhöll han genom legater om hjelp af Assyriens kung, hvilken han var länspligtig. Teutamos sände honom 10000 Ethioper och äfvenså många Susianer med 200 stridsvagnar; till befälhafvare utsåg han Memnon. Denne Memnon, en blomstrande yngling, utmärkte sig genom tapperhet och ädla tänkesätt. Det var han, som uppbyggt slottet i Susa, hvilket stod ända till Persiska öfverväldets tid samt efter honom bar namnet Memnonia. Äfven hade han anlaggt i landet en härväg, hvilken ännu kallas Memnonsvägen. Anländ till Trojanernes hjelp, såsom sades, med 20,000 man fotfolk och 200 vagnar, förvärfvade han sig genom sin tapperhet ett berömdt namn och dödade i slagtningarna många Greker, men blef slutligen sjelf dödad genom försåt af (Achilles' landsmän) Thessalierne."

Så enkel och osmyckad denna berättelse är, skulle man väl aldrig fallit på orådet att opponera sig emot dess sannolikhet, härrörde den ej — af Ktesias, och vore den ej vidare utspädd af en, långt sednare, eller först under kejsar Hadrianus, lefvande historiker (Cephalion), hvilken tillochmed föreger sig känna det bref, hvari Priamos anropar Teutamos om bistånd. Tvisten framkastades dock på en tid, då man ännu ej kände, hvad Ktesias månde hafva förstått med de "Kungliga urkunderna", hvilka han här citerar. Vi veta det: han menade kilskrifterna. Vi veta dessutom, att spår af den med mycken konst anlagda härväg, hvarom Ktesias (samt äfven Pausanias) nämner, blifvit upptäckta på flera sträckor i M. Asien, också kring Sardes, således i närheten af det ofvanbeskrifna monumentet, hvilket forntiden kände under namn af Memnonbilden. Ja Lepsius uppkastar den ganska sannolika förmodan, att bilden i Nimphi blifvit förfärdigad samtidigt med vägbyggnadsarbetet i dess granskap. Då stenhuggare och nödiga verktyg funnos till hands, låg det ju ganska nära att sålunda ihågkomma den, på hvars föranstaltande arbetet utfördes; dylikt har skett på många andra orter. Slutligen vinner ock Ktesias' berättelse stöd af det, från andra källor kända faktum, att Assyrerne, ännu i sednare tid, vördade Memnons minne, i det de plägade bekransa hans graf

Digitized by Google

och anställa sorgefester till hans ära. Icke såsom konststycke, men såsom ett historiskt dokument från inemot 3000 år tillbaka och, tilläggom det, äfven såsom ett varningstecken emot en alltför långt drifven s. k. kritik af de gamles skrifter, står derföre Memnons-monumentet i sin stilla dal.

Om det inflytande Assyrien utöfvat på sina besittningar i vester, kunna vi öfvertygas jemväl af mytologin. Ett fullständigare motiveradt försvar af denna sats skulle dock här föra oss i alltför många detaljer. Jag vill derföre blott summariskt uppräkna några redan ganska säkert afgjorda data. Till dessa måste föras, att den i M. Asien utbredda dyrkan af Artemis, såsom månens gudinna, var hemma från Ninive, på hvars skulpturverk hennes bild ofta anträffas. Likaså förekommer den Assyriska Astarte-Tanit i nästan alla hamnorter på dessa kuster. Perseuskulten i Sinope — hvilken stapelorts äldsta grundläggning tillskrifves Assyrerne — återfinnes på flera ställen, der detta folk herrskat; Babylon kallas tillochmed Persei stad. Sägnerna om Amazonerna, om Harpyerne och flera andra, särdeles i M. Asien gängse, sedermera äfven i Grekland uppdykande, men der aldrig rätt hemmastadda eller af folktron omfattade myter vinna endast sin förklaring såsom rotade i Assyriskt-Egyptiska religionsbruk och föreställningar.

Vi måste således på grund af arkeologins och mytologins enstämmiga vittnesbörd, samt tvertemot en skeptisk otro, gifva de gamle auktorerne rätt, i hvad de förtälja om Assyriens supremati öfver M. Asien, samt särskildt öfver Troja. Äfven språkforskningens resultater luta redan åt vår sida. Ty att ett Semitiskt tungomål — och Assyrerne voro Semiter — herrskat vidt omkring i detta landskap, det är fullkomligt konstateradt. Icke så afgjordt, men dock ganska sannolikt är detta, beträffande specielt det Trojanska området. Man kan med hänsyn till hufvudstadens anläggning, enligt myten, af gudarne — hvarför den ock af Homer kallas den "helige" (*Τροίης ἱερὸν πτολίεθρον*) — härleda dess äldre namn *Ilion* af *Il* (*El*) = "gud" eller af *'elton* = "hög." Dess konungaborg hette *Dardania*, ett ord, som skall stå i rotförbindelse med det

Digitized by Google

på kilskrifterna lästa *tartan*, hvilket betyder "befälhafvare" samt äfven begagnas af Profeten Esaias (20, 1) såsom titel för en Assyrisk höfding. Bland öfriga orter från samma nejd förtjenar isynnerhet att uppmärksammas det redan förut omnämnda *Assos*, der man funnit monument af Assyrisk konststil, ty Assos står i språkligt hänseende mycket nära *Assur* eller Assyriens eget namn. Såsom Semitiska röja sig äfven städerna *Hadramyttion* och *Kebren* m. fl. Det förra namnet anträffas ganska ofta, der Semiter varit bosatte, tillochmed i Arabien (Hadramaut), och skulle enligt sin sammansättning kunna öfversättas "dödens nejd." *Kebren* (Kebrem) åter erinrar osökt om *kabirim* = "de store" d. ä. om de s. k. "Kabirerne", gåtolika demoner, hvilkas dyrkan isynnerhet hade anhängare på den gentemot belägna Samothrakiska kusten. Detsamma måste sägas om staden *Astyra* vid Hellesponten; dess namn är nästan identiskt med *Astor* eller *Astarte*, d. v. s. med den nyssnämnda Assyriska gudinnans, som ock der hade ett tempel.

På samma sätt kunna en stor del af de Trojanska personsnamnen analyseras. Priamos härledes af det Semitiska *pera 'am* = "folkets furste." Assarakos, som enligt Homeros var broder till Ilos, är ett namn, hvilket så mycket tryggare låter sig återföras till stammen *Assur*, som det ännu läses i Assyriska kilskrifter. Att Kapys (son till Assarakos), Dares, Gorgythion, Ukalegon, Ableros samt äfven Paris m. fl. på intet sätt kunna deriveras t. ex. från Grekiskan eller dermed beslägtade tungomål, skall man lätt medgifva, om det ock, å andra sidan, från linguistikens närvarande ståndpunkt blefve vanskligt att för dem påyrka en Assyrisk eller helst Semitisk etymologi. Öfverhufvud gäller i den Semitiska onomatothesin, att dessa folk, såsom redan inses af folktaflan i genesis, ofta göra orters namn till personliga, icke tvertom.

Jag har med afsigt hittills, så mycket som möjligt, undvikit att i förevarande utläggning inblanda Homers namn eller citater ur hans verk. Det är dock klart, att ehuru hans dikter icke äro vetenskap, denna sednares, från andra håll vunna, resultater draga domen öfver sig sjelfva, derest de jäf-

Digitized by Google

vas af de förra. Må derföre i möjligast sammanträngd öfversigt visas, att fallet ej är sådant.

Att skalden Homer skulle hafva förfarit som en historieskrifvare, torde ingen vänta. Långt ifrån att förtälja hela Trojanska kriget, omfattar Iliaden blott några dagar af den, såsom vi känna, tioåriga belägringens sista år, hvilket medförde borgens fall och Grekernes slutliga seger. Icke heller upplyser han oss, af hvad nationalitet Trojanerne voro. Deras ställning till Assyrien beröres lika litet som vi af Fänrik Ståls Sägner (icke ens af "Konungen") få veta, såvidt vi ej annars visste det, att Finland under sednaste krig blott var en Svensk provins. En bestämd uppgift om länsförhållandet skulle skadat det poetiska intrycket. Deremot säges om Trojanernes bundsförvandter att de talade fremmande, för Grekerne obegripliga tungomål; särskildt uppräknas Karerne med epitetet *βαρβαρόφωνοι*, vidare Pelasger, om hvilka nyaste forskningar temmeligen säkert bevisat, att de varit Semiter (Bibelns Filisteer), samt Lyder och Myser, hvilka enligt all sannolikhet, liksom Trojanerne sjelfve, voro Assyriska lydfolk. Också känner Homer till Memnon, hvars monument vi ofvanföre betraktat, och kallar honom "Österns frejdade son" (*Ἠοῦς ἀγλαὸς υἱός*). Vidgående de i Iliaden förekommande orts- och personsnamnen, gäller hvad vi kort förut yttrat.

Strida alltså de, så att säga, historiska motiven i Iliaden icke emot, utan hellre för vår åsigt, så gäller detta ännu mer om de arkeologiska. Ett utdrag ur Julius Brauns berömda "Geschichte der Kunst in ihrer Entwickelung" bekräftar detta påstående. Sedan han talat om Achilles' af Homer så omständligt beskrifna sköld och erinrat, att den omöjligen kunnat vara ett blott fantasistycke, helst man i dess enskilda delar finner inlagdt arbete, sådant Egypten och Assyrien uppvisa, fortsätter han: "Den Homeriska konstteknikens förvandtskap med inre Asiens är mycket stor. Den *fyrskärmade* Homeriska *hjelmen* med sina skilda skyggen för nacken, pannan och båda kinderna, denna hjelm, hvilken omslöt hela hufvudet, så att blott ögonen blefvo fria, återför tanken på den,

Digitized by Google

visserligen i alla dessa delar mindre fullkomliga Assyriska hjelmen. Enligt Assyriska framställningar, liksom hos Homeros, hvilar kammen antingen omedelbart på hjelmen eller bäres af en fot, som beskuggas af en fladdrande hjelmbuske. *Pantzaret*, hvilket noga skildras vid Agamemnons beväpning, och kallas Feniciskt arbete, prydes, liksom Achilles' sköld, af inlagda guld-, stål- och tenn-ränder. Ett *gördelspänne*, sådant som Menelai af Paris' pil genomborrade, har vid uppgräfning af ett palats i Ninive kommit i dagen. En *dolk* hängde alltid vid Agamemnons sida, alldeles liksom i de Assyriske konungarnes bälte. *Stridsvagnen*, t. ex. den hvilken tages af Thrakernes fallne kung och strålade af guld- och silfverbeslag, är alldeles sådan vi ock finna på bilderna från Ninive. Hela det Homeriska kämpasättet från stridsvagnar, så föga egnadt det bergiga Grekland och dess öar, är naturligtvis en Asiatisk egendomlighet. Liksom i Ninive, så löper ock hos Homer en tredje häst bredvid de båda i redet spända, till reserv i fall någondera stupade. *Trefötter* d. ä. kittlar hängande i trefotade ställningar, sådana Hephaistos smider, förekomma i sten utarbetade i Ninive. I denna stad plägade man vid gästabud från en större *bål* eller kruka skänka åt gästerne i mindre bägare, alldeles som hos Homer. Ett dyrbart *klädestyg*, sådant Helena har under arbete och inväfver med krigsbilder, ett sådant ock Hera bär, påminner om broderierna på de Assyriske konungarnes skrud, hvilken framtill har en tung sticksöm, delad i flera fält med figurer. Äfven en gammal Athena-torso, förvarad i Dresden, framter en dylik paryr. Då Homer säger om den stupade Trojanern Euphorbos att hans, nu blodigt drypande, lockar voro "krusade och sirligt genomflätade med guld och silfver", så är denna *hårdrägt* fullkomligt efter modet i Egypten och Assyrien. Äfven de Grekiske hjeltarne hos Homeros framställas sålunda på de äldsta bildverk. Homeros hade väl sett Asiatisk lyx och rikedom förnämligast i Sardes, hvilken stad han blott derföre icke nämner, emedan han försätter sig till en äldre tid. Men han känner hela dess omgifning, den Gygäiska sjön, det snöiga Tmolus och de hästryktande Mäo-

Digitized by Google

nerne d. ä. Lyderne mycket väl. Blott ett saknas i det Homeriska krigsväsendet, hvilket på Assyriska stridsbilder städse framträder, neml. *belägringsmaschiner*, stormbockar o. d. I dess ställe hafva vi dock trädhästen, hvilken troligen, såsom redan Pausanias anmärker, icke varit något annat."

Nu, då jag är i beråd att sluta, att för den fråga som sysselsätter oss draga konklusionen af min undersökning, kan det synas, som hade jag bevist för mycket och dermed, enligt den gamla satsen, — intet. Af det upplästa citatet ur Braun framgår ju, att icke endast Trojanerne, utan äfven Grekerne sjelfve stått under trycket af Assyriens väldiga arm. Javäl, så var det ock, — med den väsendtliga skilnad likväl, att de förres sjelfständighet redan var bruten, de sednares deremot endast svårligen blottställd. Jag medger ännu mera; jag erkänner, att för hvarje blick, som vill se, ej allenast de äldste Grekernes *konst*, hvarom närmast nämndes, utan hela deras civilisation i alla sina yttringar visar skådespelet af de lifligaste och mångfaldigaste beröringar med Österlandet. Det hör ej hit, att fördela rollerna, att skilja mellan de bildningselementer, hvilka representera Egypten, och hvilka Asien samt hvilka åter, bland de sistnämnde, Fenicien och hvilka Assyrien. Alltnog: under många sekel, under hela den långa period, som föregår Trojanska kriget, hade Grekland varit utsatt för inflytelsen af en fremmande andes obestridda öfvertag. Icke blott vi veta det; Grekerne kände det sjelfve från det ögonblick deras folkmedvetande vaknade. Här ligger vändpunkten.

Såsnart en äldre, högre kultur möter en yngre, ännu ej i sina rötter stadgad, råkar den sednare alltid i fara att förqväfvas. Intet folk, som är bestämdt att verka sitt eget verk, att lefva sin egen framtid, kan längre än till ett visst maximum emottaga ens odlingens och förädlingens dyrbara skänker af ett annat. Skall en nation i historien få en blifvande plats, då måste hon, medan tider ännu äro, lyssna till sjelfuppehållelsedriftens mäktiga röst, hon måste följa denna på engång natur- och andekraft, som bjuder att visa tillbaka allt, som kan hota hennes inre oberoende, ty detta är vilkoret för

Digitized by Google

hennes yttre tillvaro och fortbestånd. Och faran att förgås vexer i samma mån, öfver ju större materiella ressurser den fremmande bildningen i sitt anlopp förfogar. Korteligen: ville Grekland finnas till, måste det ej blott våga bjuda sin väldige motståndare spetsen, nej, det måste äfven vinna öfver honom. Ingen mindre insats än dess eget lif var på spel.

Kampen kring Ilions fasta murar är början till den sedan genom århundraden fortgående strid, hvari Grekland blödde och segrade för sin och för hela Europas frihet. Alla det herrliga landets herrligaste snillen, skalder, filosofer, historieskrifvare hafva uttalat och kännt sig lyftade af denna tanke. Den är stor och innehållsdiger i sig sjelf, men den vinner då först full betydelse, när vi rätt lärt oss känna hvem fienden var, när vi veta att detta Ilion, som föll, blott utgjorde den längst framskjutna förposten af ett bland de äldsta och mäktigaste verldsvälden, historien omtalar, när vi veta att detta verldsvälde i sitt innersta väsende och i alla sina sträfvanden var det fruktansvärdaste verldsförtryck.

Så visar sig verkligheten, så ljuder häfdernas röst genom tiden, och sådan är den grundton, på hvilken Homers sånger gå. Han såg ett befriadt Grekland, ett befriadt fosterland; och sjelfva denna Ioniens sköna strand, mot hvilken jord och himmel lika vänligt le, var ju hans hem blott genom de hjeltars bragder, om hvilka folkets minne ännu så troget täljde. Då vidgades hans bröst, då tog han lyran och mäktig blef dess klang, mäktig som hade hans siarhjerta anat, att han sjöng den Europeiska andens första segerhymn öfver Asiens dystra makter.

Digitized by Google

Om den postpliocena formationens fenomener. — Af Ad. Moberg.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1865.)

Då vi med forskningens fackla belyse den oss omgifvande naturen, finne vi förgänglighetens, förvandlingens, föränderlighetens pregel derpå öfverallt intryckta. Generationer af lefvande varelser aflösa oupphörligt hvarandra, en del efter jemförelsevis kort, andra efter längre varaktighet, och de jordiska qvarlefvorna af den föregående utgöra stoftmaterialet för de efterföljandes lekamliga existens. Ja, icke blott de skilda generationerna lefva och nära sig på sina föregångares bekostnad, äfven de samtidiga stå med hvarandra i afseende å det materiella i den närmaste gemenskap och det lifligaste vexelbruk; de partiklar, som den ena dagen utgjorde integrerande beståndsdelar hos en individ, hafva den andra dagen tagit plats hos en annan, ty allt kroppsligt lif består i en ständigt fortgående död eller återgång till naturens stora förrådshus och lika kontinuerlig regeneration utur detsamma. Men denna cirkulationsprocess föregår icke allenast inom den organiska naturen, utan sträcker sig äfven till det naturens rike, som vi vanligen anse för det döda, liflösa, oföränderligt bestående. Likasom i smått ingen materiel partikel, ingen atom finnes, som ej eger sin egen vibrerande rörelse, endast förnimbar genom dess på känseln eller termometern inverkande temperatur, likasom i stort ingen af de med vårt mått omätliga fixstjernorna den följande sekunden intager samma rum i verldsrymden som den föregående, likaså litet är på jordens yta någonting af evärdligt bestående varaktighet. De gaser, som utgöra den atmosferiska luften, strömma oupphörligt ifrån eqvatorns varma nejder mot de tempererade zonerna och polernas isfält för att derifrån i ständigt vexlande riktningar åter föras tillbaka. De vattenmassor, som sköljt Guineas och Panamanäsets kuster, gästa

Digitized by Google

en tid derefter vid Spetsbergens och Grönlands isbelagda stränder, och tvertom. Från oceanens, insjöarnes och den fuktiga markens yta uppstiga vattenmolekylerna till luftkretsens högre regioner för att, i ordets egentliga bemärkelse, väderdrifna till långt aflägsna länder der åter afsätta sig i form af dagg, regn, snö eller hagel och sålunda underhålla den ständiga och nödvändiga vattningen af jordytan samt sedan i bäckar, åar och floder återvända till de mindre och större reservoirerna insjöar och hafvet. Men de återkomma dit icke så tomhändta som de lemnat desamma. Från luften medföra de gasformiga ämnen, som äro behöfliga för vexternas näring och jordpartiklarnas upplösning, från jorden medtaga de icke endast hvad de kunnat upplösa, utan äfven olösta delar af de terränger de genomflutit, och afsätta dessa efterhand alltsom hastigheten af deras lopp genom utbredning vid mynningarne eller förminskning af sluttningen aftager. Sålunda transporteras småningom, men oemotståndligt, delar af jordens s. k. fasta yta ifrån högre ställen till de lägre, och den jord, som trampas af nedre Egyptens innevånare, har kanske för icke så aflägsna tider tillhört Abyssinien eller Nubien, likasom den omkring New-Orleans utgjort delar af Klippbergen, eller den vid Astrakhan af Waldaihöjden. Genom denna vattnets stora cirkulationsprocess förändras oupphörligt ännu i dag jordklotets yta, omärkligt visserligen under en eller par generationer, men dock ganska märkbart under några af de korta tidrymder af jordens tillvaro, som vi kalla sekler. Denna förändring är dock icke den enda, ej heller den största. Det behöfves ingenstädes vid kusterna af vårt land, och isynnerhet vid de nordligare, någon särdeles lång erfarenhet för att finna det att hafsvattnets område förminskas eller att der, hvarest i våra närmaste förfäders tid kölarne i tropisk mening plöjde de fuktiga fälten, åkerbrukarens plog i den mest reella betydelse fortsätter denna operation. Tvertom behöfve vi icke heller förflytta oss särdeles långt från våra hemstränder för att finna ställen, der fiskarne nu hålla sina yrande samqväm i forntidens palatser, eller såsom den engelska skaldinnan sjunger:

Digitized by Google

Än mer — mer djupet har! Det vida haf
De fordna städer höljer med sitt svall,
Palatset sjunket står i djupan graf,
Och sjögräs vexer uti pelarhall.

Men dessa förändringar, som under menniskoslägtets historiska tid försiggått och ännu fortgå, förhålla sig till dem, hvilka inträffat sedan skapelsens början, såsom en enda dags tilldragelser förhålla sig till totalsumman af ett folks öden under hela dess tillvaro, ty *den* jordytans utvecklingshistorie, som kallas geologie, begagnar icke dagar och år för sina visserligen ganska osäkra kronologiska bestämningar, utan endast årtusenden och millioner. Väl kan det invändas att alla tidsbestämningar i denna historie grunda sig på en mer eller mindre högtflygande fantasies antaganden, men äfven med användning af de aldranyktraste principer och de aldraobestridligaste fakta kan man icke undgå att erkänna, att menniskoslägtets historie, huru långt tillbaka i tiden man äfven vill placera dess början, omfattar en jemförelsevis nästan försvinnande del af den tid, som förflutit sedan Skaparens *varde* gaf åt jordklotet dess sjelfständiga tillvaro. Och lika storartad denna historie är till sitt omfång, lika betydande är hon ock till de fakta hon eger att förtälja. Hon är också icke skrifven på blad af papper eller pergament, eller i lertegel inristad, hennes volumer bestå af stenhårda lager af hundradetals mils utsträckning och flere tusende fots tjocklek, dess monumenter äro icke pyramider, obelisker, aquedukter, utan de skyhöga fjällen, de milslånga sandåsarne, de oöfverskådliga insjöarne och hela verldsdelar genomströmmande floder med sina dalsänkningar.

Då jag för betraktandet af några rader af denna allas vår gemensamma moders historie vågar utbedja mig några flyende ögonblicks uppmärksamhet, nödgas jag på förhand anmärka att detta sker icke derföre, att nya data eller ens egentligen några nya åsigter i det ämne, som kommer att afhandlas, härvid af mig kunna framställas, utan derföre att dessa partier äro ibland de få, som beröra vårt kära Suomi, och hemta sin förklaring eller åtminstone belysning ur vår

Digitized by Google

planets allmänna ännu i dag gällande fysiska förhållanden, hvilka det närmast åligger mig att utlägga. Min afsigt är nemligen att i största *möjliga* korthet behandla de geologiska fenomener, hvilka tillhöra den s. k. postpliocena eller glaciala formationsgruppen, och de fysiska hypòteser, som blifvit uppställda till förklaring af möjligheten för dessa fenomeners inträffande.

Det är en allmänt bekant sak, att de fasta beståndsdelarne af jordklotets yta eller rättare sagdt det af oss kända tunna, genom afsvalning hårdnade skal, som omgifver den egentliga i smält glödhett tillstånd befintliga jordmassan, icke är något homogent ämne, utan utgöres af olikartade, på hvarandra successivt aflagrade hvarf, hvilka bestämdt kunna urskiljas från hvarandra, dels genom sina olika mineraliska beståndsdelar, dels genom qvarlefvor af de särskilda djur- och vextarter, som i dem förekomma inbäddade. Likväl indelar man dessa s. k. bergarter uti tvenne helt och hållet skilda slag: plutoniska eller eruptiva och neptuniska eller sedimentära. De förra äro antingen delar af den först stelnade jordskorpan eller ock utgöra massor, som i smält form blifvit utur jordens inre uppträngda genom remnor i det hårdnade skalet och de derofvanpå afsatta senare lagren samt sedan stelnat. De utgöra derföre så väl grundvalen för de öfriga bergarterna, som äfven de högst belägna ibland dessa. Bergsryggar äro i allmänhet icke annat än stelnade vallar af de genom remnorne frampressade ämnen, blandade med fragmenter af de hvarf, hvari remnorna uppstått, ehuru det ock stundom händt att remnan icke sträckt sig genom de yttersta lagren och dessa sålunda endast blifvit upplyftade, men icke genombrutne. Betrakte vi jordytans bergshöjder i stort, finne vi att dessa remnor på det östra halfklotet gått hufvudsakligen i vester och öster (alltifrån Asturiska bergen och Pyreneerna ända till Jablonnoi och Stanovoi krebet) med undantag af Ural och Skandinaviens fjäll i dess nordligare del, hvilka likasom de på det vestliga halfklotet hafva sin sträckning i norr och söder. De sedimentära eller neptuniska bergarterna äro åter sådana, som afsatt sig antingen genom kristallisation

Digitized by Google

ur en lösning i vatten eller utfällning derur eller aflagring af pulveriserade deri uppslammade partiklar af äldre bildningar, hvilka sedan genom upplyftning och torkning hårdnat och antagit stenens fasthet. De äro derföre i allmänhet konstruerade af horizontala lager, hvilka endast på sådana ställen, der eruptioner eller upplyftningar af plutoniska bergarter egt rum, blifvit ur denna sin ursprungliga ställning rubbade och erhållit en större eller mindre lutning. De bestå af kalk-, sand- och lerpartiklar i varierande proportioner samt innehålla inbäddade qvarlefvor af de vexter och djur, som existerat vid den tid, då de bildades, och skilja sig derigenom väsendtligen ifrån de eruptiva, i hvilka sådana icke kunna förekomma. Hufvudsakligen på grund af dessa organiska reliqvier indelas de i särskilda grupper, hvilka åter hänföras till trenne hufvudformationer, den paleozoiska, primära eller (såsom den fordom kallades) öfvergångsformationen, i hvilken stenkolslagren utgöra den yngsta eller öfversta gruppen, den sekundära, som slutar med kritbergen, och den tertiära, hvilken är afsatt ofvanpå desssa. Men öfverallt på jordytan är på de lägre ställen eller i fördjupningarne emellan bergshöjderna klippgrunden betäckt förmedelst lager af lösa partiklar, som vi kalle sand, lera, mergel, mylla eller i allmänhet beteckne med benämningen *jord*, hvarmed förstås något som är af lösare eller mindre fast konsistens än berg eller sten. Dessa lösa jordhvarf räknades förut icke till de egentliga geologiska formationerna, utan upptogos såsom ett bihang dertill under namn af diluvium och alluvium, emellan hvilka bestämningar den skilnad gjordes, att den förra omfattade de jordlager, som kunde antagas hafva existerat före den egentligen historiska tiden d. v. s. före menniskoslägtets tillvaro på jorden, den senare deremot hade tillkommit under de få årtusenden, som förflutit efter menniskans skapelse, och ännu fortfarande bildas. Men i senaste tider har man sammanfattat dessa antingen under en särskild formation, hvilken man benämnt den qvaternära, eller åtminstone såsom en egen grupp, hvilken man kallat den *postpliocena*. Anledningen till denna benämning är den att man indelat den tertiära

Digitized by Google

formationen nedifrån uppåt i trenne grupper: den *eocena* (af *ἠώς* morgonrodnad och *καινός* ny, gryningen till den nya tiden) emedan deruti nu lefvande snäck- och musslearter redan begynna att visa sig, likväl till ett antal af blott tre eller fyra procent; den *miocena* (af *μεῖον* mindre och *καινός*) således *mindre ny*, med ungefär 20 procent af nu lefvande konchyliearter, och den pliocena (af *πλεῖον* mera och *καινός*) eller *mera nya* med skal af konchylier till största delen (ända till 90%) nu lefvande arter. Derföre har man kallat de ofvanpå dessa liggande lösa jordhvarf *postpliocena*. Denna nog sammandragna, men dock här måhända alltför vidlyftiga exposition af geologiens föremål har jag ansett nödvändig för orientering af föreställningen om de ämnen, hvarmed vi komme att sysselsätta oss.

I Finland har man hittills icke upptäckt några spår af sedimentära bergarter. På den plutoniska grunden hvila omedelbart de postpliocena jordhvarfven, ur hvilka de eruptiva bergen till jemförelsevis ganska obetydlig höjd nakna uppresa sig. Hvad kan antagas utgöra orsaken till denna vår fattigdom i geologiskt hänseende? Antingen var landet under hela den tid dessa lager ur vattnet afsatte sig ensamt bland alla höjdt öfver hafsytan, eller hafva de formationer, som egt rum, sedermera ända till sista spåret deraf blifvit förstörda och bortspolade, eller återstå de ännu att upptäckas djupt under de tusen sjöarnas botten. Då likväl det öfverskrider det sannolikas gräns att dessa, om de funnits, totaliter skulle hafva kunnat förstöras, eller om de ännu finnas qvar, de icke åtminstone någorstädes skulle hafva blifvit upptäckte, så återstår endast det förstnämnda alternativet, huru märkvärdigt det än kan förefalla att, då alla andra länder tidtals höjt och sänkt sig under vattenytan, Finland ensamt då skulle stått orubbligt, helst det i senare tider och för det närvarande icke visat denna uthållighet i stationära egenskaper.

Då nu således inom vårt fädernesland de postpliocena fenomenerna äro de enda geologiska förändringar vi kunna påfinna, så torde det benäget ursäktas om jag ansett dem tjenliga att utgöra föremål för ett föredrag vid ett sådant tillfälle

Digitized by Google

som detta. Jag fruktar endast att detta ämne är alltför vidtomfattande för att kunna inpressas inom de behöriga gränsorna för ett sådant.

Vid något närmare betraktande så väl af de fasta bergens yta som af de i fördjupningarne eller dalarne emellan dem befintliga jordaflagringarne, finne vi hos beggedera en mängd företeelser, hvilka ådraga sig vår uppmärksamhet. Hvad de förra beträffar, varseblifva vi på dem spår af ett ganska starkt ingripande yttre våld. De befinnas nemligen, så vidt de icke genom menniskoåtgärd blifvit förändrade, åtminstone på en, stundom på flere sidor afstötta eller afnötta, slätslipade, ja likasom polerade och sedan iristade eller skråmade, ofta till en ganska betydlig höjd (ända till 5000, på sina ställen 8000 fot) öfver hafvet. Denna afslipning är på de berg, som en längre tid stått utsatte för luftens och vattnets fria inverkan och isynnerhet sedan de blifvit beklädda med en vegetation af lafvar, mindre märkbar, men om man blottar lägre af jord betäckta ställen af dem, är den så mycket mera i ögonen fallande. De refflor eller skråmor, man på den slätslipade delen observerar, ega vanligtvis alla på samma trakt nästan en och samma (på högst 10 à 12° varierande) riktning. Detta observera vi i allmänhet (NB. i största allmänhet) hos bergen. — Den lösa jorden åter företer en dels horizontal, dels sluttande yta, vanligtvis betäckt af någon vegetation; undantagsvis utgöres den af nakna större och mindre sandfält eller ock samlingar af kullerstenar, de lägsta deraf öfverhöljas af större eller mindre vattensamlingar, dels stående i samband med oceanen, dels derifrån afstängde. På ytan af jorden, så väl på den lösa delen som på bergen, finne vi dessutom lösa stenar, stundom af enorma dimensioner, oftare mindre; dessa äro ofta skarpkantiga utan tecken till rullning eller nötning, eller också mer eller mindre afrundade. Vid närmare granskning befinnas de visserligen vanligast tillhöra samma bergart, som de närmast belägne större bergshöjderna, men icke sällan äro de af en helt annan beskaffenhet, sådan man finner den hos fasta berg endast på ganska långa distanser derifrån. Den namnkunniga-

Digitized by Google

ste af dylika *erratiska block* (såsom de kallas) är den på Lützens slätt befintliga *Schwedenstein*, hvilken tydligen visar sig hafva ursprungligen utgjort en beståndsdel af Skandinaviens granitklippor. — Intränge vi förmedelst gräfning uti den lösa jorden, finnas der vanligtvis öfverst åtskilliga mer eller mindre tjocka lager eller hvarf af s. k. mylla, sand, kalk eller lera, dels hvar för sig, dels i vexlande proportioner sammanblandade, vidare lager af grus eller gröfre krossade bergfragmenter samt någongång tunnare hvarf af snäckskal; och sedan dylika hvarf flere gånger med hvarandra alternerat, slutligen underst fin sand eller lera närmast intill den slipade och refflade klippgrunden. I alla dessa lager äro dessutom inströdde mer eller mindre afrundade eller afnötte stenar, i synnerhet lägst ned invid berget. Vid stränder, der vattnet bortsköljt de mindre och lättare partiklarna, ligga dessa rullstenar oftast blottade. Lagren äro i allmänhet horizontala, men följa ock ofta sluttningarne af de berg på hvilka de hvila. Stundom finner man ock desamma bilda mer än milslånga, någongång ända till 300 fot höga, men temmeligen smala upphöjningar, kallade åsar, hvilka utanpå mestedels äro betäckta med tunnare lager af finare sand eller ler, men invändigt bestå af utan all ordning sammanhopadt grus, sand och rullstenar, mer eller mindre afnötta. Äfven förekomma uti dem stundom hafsmusslor.

Detta är i korthet beskaffenheten af den postpliocena formationen och dess fenomener. Frågan blifver nu att utreda, huru de bildat sig och uppstått.

Att ifrån delar af jordytan högt upplyftade öfver hafvets niveau partier nedföras till de lägre belägna förmedelst det från de förra nedströmmande vattnet, och isynnerhet medfölja den derifrån nedrasande snön eller de långsamt nedglidande ismassorna, är redan i det föregående antydt och i sig naturligt och sjelffallet. Att således vid foten af högre bergsträckor småningom samlas en mängd större och mindre fragmenter af sjelfva berget och betäcka eller till och med under tidernas lopp fylla de närmast derintill belägna dalarne är sålunda icke oväntadt. Men då fenomenet erhåller en större

Digitized by Google

utsträckning, såsom fallet är med utbredningen af sand och stenar ifrån Skandinaviens och Finlands berg ända öfver Östersjön till Polens och Tysklands slätter, synes en sådan förklaring vara alldeles otillräcklig. Det är äfven just denna del af de postpliocena fenomenerna, som utgjort en långvarig tvistefråga emellan geologerna. Den förste, som framträdde med ett försök till lösning af denna geologiska gåta, var professor SEFSTRÖM i Sverige. Han fäste sig hufvudsakligen vid de svenska bergens afrundning på deras norra sida och de på deras slätslipade ytor förekommande refflor, hvilkas riktning han noggrannt bestämde. Sin åsigt om detta fenomen uttalar han i sin år 1836 publicerade *Undersökning af de refflor, hvaraf Skandinaviens berg äro med bestämd riktning fårade samt om deras sannolika uppkomst,* med följande ord: "Att en massa af större och mindre stenar, sand och grus genom vatten blifvit rörlig och framflutit öfver den ännu blottade ytan af de skandinaviska bergen, hvarigenom dessa stenar i farten rullade emot hvarandra gifvit upphof åt de runda stenar (rullstenar) som hopade på hvarann, ligga samlade i de långsträckta högar, hvilka vi kalla *åsar* och af hvilka de tyngsta, mindre benägna att omvältas under påtryckning af den ofvanpå liggande stenmassans ofantliga vigt blifvit släpade öfver och omkring ytan af bergen och fårat den, likasom en polerad yta af marmor fåras af sandkorn, dem man under påtryckning af fingret i en fortgående rak led förer öfver marmorns yta." Såsom följder af denna flod, hvilken han kallade den *petridelauniska* eller rullstensfloden och som han på grund af fårornas riktning anser hafva ifrån nordost eller n.n.o. gått i sydvest eller s.s.v. öfver Sverige, Bottniska viken (och Finland), betraktar han afrundningen af de skandinaviska bergen på deras norra sida, refflorna, som ofvanpå dem gå i nyssnämnda riktning, på vestliga och östliga sidorna nära horizontalt och på den södra alldeles saknas; att stora klippmassor, stenar och grus blifvit förflyttade söderut ifrån de ställen, der de förekomma som fast berg, att primära och sekundära formationer våldsamt blifvit lösbrutna och bortförda, utom der de varit skyddade af eruptiva hårdare och se-

Digitized by Google

gare bergarter och spillrorna af alla dessa blifvit strödda långt söderut öfver Danmark och norra Tyskland; att sandåsar bildat sig med hufvudsaklig sträckning i norr och söder, emedan deras nordliga ända stått likasom i skygd eller lä af ett norr om dem befintligt berg, ehuru det likväl är lika svårt att för deras tillkomst uppgöra en allmän regel, som att vilja utreda orsaken till snödrifvornas form efter ett yrväder, äfven då vindens riktning varit oföränderlig. För öfrigt slutar han af sina observationer att denna flod inträffat senare än bildningen af de i Sverige förekommande bergformationer, att bergen sedan dess blifvit hvarken upplyftade eller sänkte i någon betydligare mån, att strömmen fortfarit ganska länge (hvilket ansågs bevisadt genom de s. k. jättegrytorna, som till största delen skulle derunder hafva blifvit bildade), att den icke fortgått kontinuerligt, utan med afbrott, att den varit i hög grad häftig och våldsam, och att den att dömma af den höjd, till hvilken refflorna i Sverige påfinnas, sträckt sig kanske till 1500 men säkert åtminstone 800 fot öfver nuvarande hafsyta, äfvensom han funnit sådana ännu vid 21 fots djup under densamma.

I ett tillägg till denna afhandling anföras resultaterna af författarens observationer på en resa i Tyskland och England, der han funnit samma fenomener. I det s. k. Sachsiska Schweitz fann han refflor 1820 fot öfver hafvet, i Steiermarks alper ända till 8000 fots höjd; alptrakterna voro likaså rika på rullstensmassor och öfriga fenomener som Skandinavien. Deraf drog han den konklusion att rullstensfloden haft en vida större utsträckning än till Skandinavien och norra Tyskland. Ja, af sandbankarnes läge aftecknade på sjökort ansåg han för sannolikt att den rullstensflod, som öfversköljt Skandinavien, Tyskland och England, äfven fortgått öfver södra Europa och Afrika i samma direktion, sedermera åt norr öfver Nya Holland, Sunda-öarne, Östra Asien, i nordvest öfver norra Sibirien, i vester norr om Novaja Semlja och åter i söder öfver Grönland. Såsom orsak till en sådan cirkulation antydde han möjligheten af en eller flere kulbyteringar af jordklotet och dess axel i motsatt riktning.

Digitized by Google

Man kan icke neka att denna hypotes var mera storartad, men måste äfven medgifva, att densamma blottade många ofantligt svaga sidor. Bortser man från det äfventyrliga uti strömmens ledande rundtomkring hela jordklotet och den helt och hållet orimliga anledningen dertill, blifver densamma alltid skyldig svaret på den frågan: hvarifrån kom denna vattuflod och hvart tog den vägen? Det var derföre icke under att den genast från första början fann motståndare. Ibland dem bör märkas, såsom den förste, LEOP. V. BUCH, hvilken påstod dessa erosions- och rullstensfenomener vara lokala för hvarje dalsträckning, hvilket isynnerhet alpdalarne i Schweitz ådagalägga, samt härröra af större vatten- och issamlingars nedflytande till lägre trakter. Dessutom vittna, säger han, de erratiska block, som finnas på ofantliga afstånd från sin ursprungsklyft utan tecken till nötning, om något helt annat fortskaffningsmedel än en sådan rullstensflod. Dennas försvarare invände väl, att refflornas riktning icke följer markens sluttningar och är deraf nästan oberoende, att den afnötta sidan af bergen eller den s. k. stötsidan stundom är vänd emot hafvet; att man på de skandinaviska bergen (ty till denna lokal af fenomenet inskränkte sig vanligen försvaret) ej kunde tänka sig uppkomsten af en sådan lokal vattensamling, att den skulle förmått åstadkomma så stora verkningar af så vidsträckt omfång eller så lång varaktighet. De erratiska blockens kringspridande ansågo de ej böra förblandas med rullstenarnes, grusets och sandens, emedan de förra ligga på ytan af de senare och således tillhöra en vår tid närmare belägen period, i hvilken flytande ismassor kunde tänkas verksamma. — Men snart uppträdde en mera bestämd och afgjord antagonist, AGASSIZ, hvilken i sina *Etudes sur les glacières* år 1840 vidlyftigare och omständligare utvecklade den af Venetz och Charpentier förut framställda åsigt att bergens afnötning och afslipning samt refflorna på deras ytor härröra af glacièrer, som småningom glidit deröfver och på den undre smältande sidan varit uppblandade med grus och stenar. Sedan han först genom noggranna undersökningar af de Schweitziska glacièrerna öfvertygat sig om

Digitized by Google

att de verkligen ännu i denna dag åstadkomma en sådan afnötning och afslipning, äfvensom att de vid foten, der de smälta, qvarlemna den sand, det grus och de stenar, hvilka de medföra, i form af åsar af mer än 100 fots höjd, med onötta stenblock ofvanpå, drog han deraf den slutsats att på alla ställen, der en slik afnötning och reffling af bergen samt sandåsar, rullstenar och stenblock finnas, äfven glacièrer måste hafva existerat. Men emedan dylika fenomen förekomma icke blott öfverallt på Europas kontinent och i England, utan äfven enligt Hithcocks undersökningar i nordliga delarne af Amerika, måste han antaga att vid någon period efter tertiärformationens tid en stor del af jordens norra halfklot eller i Europa terrainen ifrån Skandinaviens fjällar ända till alperna varit betäckt af från dessa bergsryggar utgående glacièrer och sålunda dess yta utgjort ett verkligt ishaf (mer de glace).

Men för att kunna göra oss en föreställning om denna åsigts tillämpning på förevarande fall, är det nödvändigt att ännu företaga en digression till nutidens glacièrer t. ex. på alperna. Glacièrer, gletscher, eller, som de på nordiska fornspråket kallas, *jöklar,* äro stora ismassor på kammen och sluttningar af öfver snögränsen sig höjande bergskedjor, hvarifrån de glida ned i dalarne och vid nordligare latituder till och med ned i hafvet. De uppstå af de eviga snöfälten, som under det de på undre sidan och vid sin lägre gräns smälta oupphörligt skrida nedåt och förnyas eller tillvexa upptill. Sådana finnas på alla europeiska berg som uppnå snögränsen: på alperna, skandinaviska bergen, Island och Spetsbergen. Karpatherna, Kaukasus och Pyreneerna ega endast mindre betydande glacièrer, på Himalaya och mellersta Anderna saknas de helt och hållet. Ehuru de hafva sitt ursprung af snö, bestå de dock af is, till färgen varierande emellan hvit, hvitgrå, sjögrön, himmelsblå, ända till djupt azurblå. Denna is är likväl icke fullkomligt sammanhängande eller fast, utan dels en sammangyttring af korn, dels likasom sönderbråkad, full af oräkneliga remnor och sprickor. Den bildas sålunda att der bergen sträcka sina ryggar öfver den eviga snöns

Digitized by Google

gräns, samla sig derpå hvarje vinter ofantliga snömassor, på hvilka den följande sommarens sol verkar endast så mycket, att några tum af dess öfversta hvarf smälter till snövatten, som insipprar i de undre lagren och förvandlar dem till en massa af små, hårda korn (den s. k. Firn). På alperna sträcker sig denna Firn eller mångåriga högsnö ända ned till 8000 à 7600 fot öfver hafvet (Firnlinien), i nordligare trakter naturligtvis vida lägre. Den öfvergår sedan lägre ned till egentlig glacièris, derigenom att de särskilda kornen blifva större, ända till storleken af ett ägg, och foga sig tillsamman med bestämda ytor. Den torra, korniga snön förvandlar sig sålunda dels genom uppsugning af det om dagen på ytan smälta vattnet och dess frysning om natten, dels genom kondensering af vatten från atmosferen till verkliga ismassor, som befinna sig i en beständigt nedåtgående rörelse, hvilkens hastighet beror af flere samverkande orsaker och ingalunda blott af den underliggande markens sluttning. Ju lägre nedåt den fortskridit, desto mer förena sig kornen med hvarandra, desto mer sammanhängande, genomskinlig och blå blifver densamma. Vi kunne förbigå de olika åsigter, som blifvit uttalade om orsaken till dess framåtskridande, och åtnöja oss med det bestämda faktum, att den fortgår äfven öfver ojemn och bergig mark, skjutande sig långsamt fram med oemotståndlig kraft, och rinnande vatten sipprar oupphörligt igenom och under densamma. Lösa eller svagare fastsittande delar af berget, som den råkar i sin väg, skjutas framför den, falla de ofvanpå, föras de fram på isens yta, i fall de icke nedsjunka i de remnor, som här och der esomoftast uppstå, och komma de under isen söndersmulas och söndermalas de antingen till fint pulver eller mer och mindre afrundade bollar, hvilket allt sedan skjutes nedåt och afsättes vid den nedre, bortsmältande ändan i form af höga vallar (s. k. moräner). Men äfven på glacièrns sidor uppkomma dylika genom konflikten emellan bergen och isen, i det friktionsgruset och nedfallande stycken af berget der bilda långa vallar, som åtfölja glacièren på dess färd. Dessa kallas sidomoräner. Sammanstöta tvenne glacièrer, så kan såväl af deras

Digitized by Google

änd- som sidomoräner en enda uppstå belägen på midten af den förenade glacièren, i sådant fall kallas den en längdmorän, hvilken såsom en sandås sträcker sig i glacièrens rörelseriktning. Bergen eller klipporna, hvaröfver dessa glacièrer framgått, äro slätslipade förmedelst det fina sandpulver de medföra på sin undre yta, men äfven refflade och skråmade af kantiga stenstycken, som sutit i isen fastfrusna.

Man inser häraf att de nordiska diluviala eller postpliocena fenomenerna genom denna glacièrteori ganska väl förklaras i det som angår bergens erosion, rullstenarne, sandåsarne, såsom moräner betraktade, och de erratiska blocken (åtminstone till någon del), men hvad de icke lika väl förklara, äro de lager af hafssnäckor och fin sand, som förekomma uti eller ofvanpå sandåsarne — äfvensom sjelfva möjligheten af en glacièrbildning sträckande sig ifrån de skandinaviska fjällen ända in i midten af Tyskland, der den kunde möta alpglacièrerna, måste vid första påseendet förefalla högst problematisk.

På grund af dessa inkast stödjer sig hufvudsakligen de engelska geologernas, såsom FORBES och MURCHISONS, opposition emot glacièrteoriens tillämpning på det norra Europa. Medgifvande riktigheten deraf så vidt den angår alpernas och närmast kringliggande trakters erosionsfenomener, bestrida de möjligheten af en glacièr betäckande hela eller halfva Europa. Utan att i dess helhet godkänna den Sefströmska hypotesen eller rullstensfloden, anse de dock de ifrågavarande fenomenerna böra tillskrifvas hufvudsakligen vattnets inflytande. De föreställa sig att före tiden af deras inträffande Skandinavien och Finland nedsjunkit omkring partusen fot under sin nuvarande höjd öfver hafsytan, så att dessa länder helt och hållet eller åtminstone till aldrastörsta delen voro betäckta af ishafvet, hvars sydliga strand utgjordes af norra Tyskland, som då troligtvis stod högre än för närvarande. Plötsligt höjde sig Skandinavien och Tyskland sänkte sig, likväl icke på en gång, utan i flere efter någon tid repeterade ryckningar. Hafvet med sina simmande isberg och isbetäckning i allmänhet svallade för hvarje gång häftigt åt alla

Digitized by Google

sidor, medförde stenar, grus och sand, som dels förut funnits på hafsbotten, dels just vid dessa katastrofer lösrycktes från de krossade bergen och kringspridde desamma åt alla håll, så långt de enorma svallvågorna kunde föra dem. Sålunda spriddes fragmenter af de finska bergen öfver hela norra Ryssland nära till Ural eller ända till Petschora-floden, till trakterna af Nischni-Novgorod, Orel och Woronesch, samt Litauen och Polen, medan de svenska och norska svämmades till Preussen, Mecklenburg, Danmark, Hannover, Westphalen, Nederländerna och England. Slipningen af bergen förorsakades åter af de stora ismassor och isberg, som kringflytande i detta haf ofta måste komma i beröring med dess stränder och botten, samt med tillhjelp af mellanliggande sand och grus i allsköns beqvämlighet kunde gungande i vågorna förrätta detta arbete, hvarefter vid en ny höjning de af vågorna framdrifna eller i isen fastsittande kantiga klippstycken repade dem. Sandåsarne voro verkliga sandbankar, bildade dels småningom af hafsströmmar, dels plötsligt sammanvräkta af de ofvannämnda svallvågorna. De erratiska blocken kringfördes af simmande isstycken, såsom ännu i våra dagar sker, och strandade merendels på sandbankar och grundare, d. v. s. mera upphöjda ställen.

Denna teori synes väl vara tillräcklig att förklara alla fenomenerna, men de många sänkningar och höjningar (de senare skeende ryckvis) som enligt densamma måste antagas, ty under tertiär-perioden stodo dessa länder öfver vattnet, och måste således först hafva sjunkit några tusen fot, (reffllorna på de norska fjällen hafva observerats ända till öfver 5000 fots höjd) derpå stigit till nuvarande höjd eller deröfver, sedan åter sjunkit och nu igen stiga, göra densamma nog komplicerad och dess s. k. translatoriska vågor, som fört och rullat stenar nära 300 geogr. mil, äro knappast antagliga. För att utveckla den behöriga styrkan måste höjningen ske hastigt, men i sådant fall upphörde den äfven snart, under det fenomenen antyda en både kraftig och länge fortfarande verkan. Och det som bestämdt motsäger densamma är 1:o det att bergen icke slätslipas och poleras af hafvets vatten

Digitized by Google

och is, ej heller i vissa riktningar af längre fortfarande sträckning derigenom kunna skråmas och 2:o den omständighet, att man icke funnit spår af hafskonkylier högre än 5 à 600 fot öfver nuvarande hafsyta.

Till följe häraf har den s. k. glacièrteorien vunnit allt mer och mer insteg i de geologiska föreställningarne, isynnerhet sedan man genom undersökning af Grönlands glacièrer funnit att sådana kunna fortskrida äfven öfver slätter och kuperad mark af icke mindre vidsträckthet än halfva Europa och ända ut i hafvet, der de afsöndras i form af isberg. Nyare utforskningar af de postpliocena refflorna i Norge och Finland hafva äfven ådagalagt att de samma utgå från flere centralpunkter på norska fjällryggen och äro rigtade i Norge åt nästan alla väderstreck neml. söderut, vesterut, åt sydost, ostligt och i norra delen till och med nordligt. Öfver Finland gå de i norra delen ostligt, i medlersta mot sydost, i den sydliga mot söder och sydost. Allt detta låter väl förena sig med glacièrteorien. Men snäckaflagringarne på och deras inblandning någon gång i sandåsarne nödga äfven dess anhängare till det antagande, att de nordeuropeiska länderna, hvilka under glacièrperioden varit måhända vida högre än för närvarande, efter densamma sänkt sig omkring 5 à 600 fot under hafsytan nuförtiden, att under denna nedsänkningsperiod hafsvattnet från moränerna bortsköljt lättare sand och lerpartiklar, hvilka afsatte sig i lager blandade med skal af konkylier, eller ock bildade sandbankar, hvilka till sin konstruktion skilja sig från moränerna, under det den smältande isen hit och dit kringförde och på högre ställen afsatte de på dem befintliga erratiska blocken. Ifrån denna nedsänkning äro de ifrågavarande länderna ännu i denna dag i fortfarande stigande. Och genom ett sådant medgifvande synes den geologiska tvistefrågan kunna på det lämpligaste sätt förmedlas och försonas.

Dock stöter den ännu på en svår betänklighet från en annan sida — fysikens. Alla öfriga geologiska fakta leda till öfverensstämmelse i det resultat, att jordens egen ursprungliga värme är och alltid varit i fortgående aftagande, och det

Digitized by Google

är fullkomligen konstateradt att just omedelbart före denna glacièrperiod Europas medlersta kontinent och England egde ett klimat liknande det nuvarande i tropikländerna, så vidt man kan sluta dertill af de ännu existerande för dem gemensamma djurarterna. Hvadan då denna starka afkylning af jordytan, som gjorde det möjligt att hela Europa betäcktes af is? Och när den engång inträffat, hvad kunde sedermera förorsaka dess upphörande?

De hypoteser, som blifvit uppställde till besvarande af dessa frågor, nödgas jag, i anseende till den tid jag redan tagit mine värde åhörares uppmärksamhet i anspråk, i aldrastörsta korthet genomgå. Man har härvid tillgripit så väl kosmiska, som solara och telluriska orsaker. Några naturforskare (FOURIER, POISSON) antogo att temperaturen i verldsrymden icke är öfverallt lika, utan att derstädes finnas kallare och varmare regioner, samt att vårt solsystem, hvilket, såsom bekant är, hyllar principen af det verkliga framåtskridandet, skulle under glacialperioden genomvandrat en trakt af jemförelsevis ganska låg temperatur. Denna supposition eger dock intet stöd i våra nuvarande åsigter om värmet, emedan enligt dessa en temperatur icke kan tänkas utan någon materie, som eger en sådan, hvarföre verldsrymdens temperatur måste vara öfverallt lika med absolut 0°, d. v. s. enligt vår vanliga temperaturbestämning = — 273° C. Det genom dessa rymder strålande värmet kan ej heller upphjelpa saken, emedan i slikt fall jorden i närvarande tid skulle erhålla sådant från någon annan värmekälla än solen, hvilket icke lärer vara möjligt att påstå. Andre hafva antagit att solens värmestrålningsförmåga är föränderlig och att genom ett större antal solfläckar, eller något dylikt, en längre tids köldperiod skulle hafva inträffat. Men ehuru man hos en del fixstjernor iakttagit en sådan variabilitet i afseende å ljuset och således kunde ega skäl att antaga möjligheten af samma förhållande med värmet, eger man likväl icke någon anledning att hos solen misstänka något dylikt. Andra åter hafva deriverat denna köldtid ur telluriska förändringar, bestående antingen i en annan fördelning af jordytans land och vatten,

Digitized by Google

eller i större höjningar och sänkningar. Så har man framhållit att norra Europas nuvarande mildare klimat är en följd af golfströmmens lopp tätt förbi Norges kust. Tänker man sig denna ström hämmad eller dess norra del förflyttad närmare Amerika, så skulle ovilkorligen en sänkning af Europas medeltemperatur och isynnerhet vintertemperaturen inträffa. Detta torde visserligen vara förhållandet, men då det är en nödvändig följd af jordens rotation, att den från eqvatorn norrut gående strömmen drager sig åt öster, och den norra arktiska strömmen deremot så mycket som möjligt åt vester, så har väl deras lopp i alla tider varit sådant det nu är. Ett sammanhang emellan Östersjön och Ishafvet öfver norra Ryssland kunde väl möjligen hafva bidragit till att något sänka temperaturen, men skulle svårligen förmått öfverdraga hela Europa med ett istäcke, så mycket mindre, som vi efter glacialperiodens slut äro nödsakade att antaga ett sådant sammanhang.

Det nyaste försöket att förklara denna stora glacièrbildning framställdes och publicerades i slutet af förlidna år af prof. FRANKLAND i England — dock en afgjord anhängare af glacièrteorien — hvilket förklaringsförsök, så paradoxt det i början förefaller, likväl måhända i sjelfva verket är det naturligaste. Hans påstående är nemligen, att glacièrernas förökande och utbredning icke härrörde af *köld*, utan af *värme*. Hans åsigt i korthet refererad är följande: Att antaga en lägre temperatur på jordytan såsom första upphofvet och orsaken till den stora glacièrbildningen är att alldeles förbise ett hufvudsakligt och väsendtligt vilkor för densamma. Hela denna process är nemligen intet annat än en destillation, och aldrig erhålles en större mängd af destillatet genom förminskning af destillationskärlets temperatur. En destillationsapparat består af tre delar: evaporatorn (ångbildningskärlet), kondensatorn (afkylaren) och recipienten (förvaringskärlet). Den första utgöres i naturen hufvudsakligen af verldshafvets yta, den andra af luften, der vattengasen kondenseras till snö, om blott temperaturen der är tillräckligt låg, den tredje af fasta landets yta, isynnerhet dess högre belägna delar. Deras funk-

Digitized by Google

tion är icke att kondensera vattengasen, utan endast att bevara den snö, som redan bildats, osmält, hvilken de ock uppfylla, så länge deras och den omgifvande luftens temperatur bibehåller sig under 0°. Men deras aktuella verksamhet beräknad i årligt medeltal måste bero af längden af den tid deras temperatur icke öfverstiger fryspunkten. Derföre äro de högsta bergen de verksammaste snösamlare, icke emedan deras temperatur är stundom mycket låg, utan emedan den en längre del af året befinner sig under nämnda punkt. Af dessa omständigheter måste den slutsats dragas, att en förökad snöbildning, sådan den allmänna glacièrperioden förutsätter, kan hafva egt rum endast till följe af en rikligare kondensation af vattengas i luften, härrörande antingen af en lättare värmeutstrålning i verldsrymden eller af en ymnigare afdunstning från oceanens yta, det vill säga, en större mängd vattengas i atmosferen. Intet skäl finnes för antagande af det förra alternativet, men det sednare är deremot högst sannolikt. En betraktelse af isperiodens fenomener gifver vid handen att 1:o verkningar af en sådan visa sig öfver hela jordytan, om än icke allestädes liktidigt; 2:o att de egde rum eller åtminstone slutade i en relativt yngre geologisk period; 3:o att de föregingos af en tid af obestämd längd, då en sådan glacièrverksamhet icke fanns till eller var inskränkt till högre belägna trakter af jordytan; 4:o att under deras tid nederbörden var mycket större och snögränsen låg mycket lägre än för närvarande; 5:o att derpå följde en period, som sträcker sig till närvarande tid, hvarunder isverksamheten småningom förminskades. Alla dessa förhållanden anser han vara naturliga följder af oceanens småningom och långsammare än den fasta jordytans skedda afkylning till dess nuvarande temperatur. *Den enda orsaken till glacièrperiodens fenomener* anser Frankland derföre *var en högre värmegrad hos oceanens vatten än det nu eger,* på en tid, då fasta landet redan var afkyldt till sin nuvarande. Denna sin grundhypotes stöder han på tvenne satser: 1:o att en högre temperatur hos oceanen åstadkom en starkare afdunstning och följakteligen en ymnigare nederbörd; och 2:o att denna rikligare neder-

Digitized by Google

börd måste föröka mängden af den ständiga snön och i betydlig mån sänka snögränsen. Den förra af dessa satser är obestridlig och måste genast medgifvas; den sednare bevisar han faktiskt dermed, att snögränsen icke beror ensamt af en orts medeltemperatur, utan vid eqvatorn ligger vid en sådan af + 1,5°, på Alperna och Pyreneerna vid — 4° och i Norge under 63° n. bredd vid — 6°. Snögränsen har sålunda under eqvatorn en vida högre medeltemperatur än i Norge, eller är vid eqvatorn 1000 fot lägre än medeltemperaturlinien för 0° värme, då den på Alperna ligger 2000 fot och vid polcirkeln 3500 fot högre än denna linie. Genom den i tropikländerna existerande större afdunstningen, deraf förorsakade större vattenmängd i atmosferen och ymnigare nederbörd jemte temperaturens likformighet nedflyttas således derstädes snögränsen hela 4500 fot under dess isotermiska höjd vid polcirkeln. Vore dylika förhållanden rådande i Norge med dess nuvarande medeltemperatur, skulle snögränsen, som derstädes nu ligger 3 à 4000 fot öfver hafsytan, nedflyttas till denna. Detta inflytande på snögränsens höjd bevises äfven af dess skilnad på norska fjällryggen vid kusten och inåt landet, hvilken till följe af det genom golfströmmens inflytande milda kustklimatet på vestra sidan och det torra excessiva landtklimatet på den östra stiger vid 60° latitud till 1050 fot, som den på hafssidan är lägre. (I parallelism härmed kan anföras att den eviga snön på Himalaya sträcker sig på den varmare och fuktigare sydsidan 3420 fot lägre än på den kallare nordsidan.) — En annan följd af en större nederbörd är äfven en mindre sommarvärme och således en förminskad smältning af vinterns snö och is. — Ehuru derföre en högre värmegrad hos oceanens vatten höjer medeltemperaturen vid snögränsen, medför densamma likväl en sänkning af denna linie genom de dermed förenade bioms-ständigheterna: förökad snömängd om vintern och förminskning af sommartemperaturen genom oftare inträffande mulen och regnig väderlek. Det är dock klart att denna snögränsens sänkning genom större värme i hafsvattnet sker blott inom vissa gränsor, ty en ännu vidare stegring deraf skulle

Digitized by Google

öka medeltemperaturen så, att snögränsen höjdes ända öfver de högsta bergstopparne. Frankland anser just en process i omvänd ordning hafva försiggått i naturen. Från början var oceanens temperatur och till följe deraf luftens medelvärme så hög, att snögränsen sväfvade möjligtvis äfven öfver de högsta bergens toppar, men i och med detsamma oceanens värme aftog, höljde sig den ena toppen efter den andra i ständig snömantel, hvilken småningom tillvexte och under den strängaste isperioden nådde sin största utsträckning, hvarifrån den åter drog sig småningom uppåt till följd af en förminskad afdunstning, hvilken medför, såsom vi sett, ett höjande af snögränsen. (Å andra sidan åter är det likväl klart att på de orter, der haf och land är så afkyldt att dess ytas medeltemperatur ligger betydligt under 0°, snögränsen ånyo drages nedåt och kan såsom i Grönland nedstiga ända till hafsytan.)

Tiden tillåter mig ej att här längre fortsätta detta referat af den nämnde författarens anförda argumenter för sin åsigt, nemligen hans bevisning för bibehållandet af en hög temperatur hos oceanen längre tid än hos den fasta jordytan, hans bemötande af de inkast emot denna hypotes, hvilka han förutser skola göras, och det utkast han gör till en bild af Europas klimatförhållanden näst före och i början af isperioden. Jag har blott velat anföra det sagda, för att ådagalägga att möjligheten af en allmän glacièrbetäckning af Europa vid tertiärperiodens slut låter tänka sig på grund af ännu gällande naturförhållanden, utan att man behöfver anlita några abnorma och enkom för ändamålet tillskapade fysiska eller geologiska hypoteser.

Digitized by Google

Sammanträdet den 29 Maj 1865.

Professor MOBERG meddelade några tillägg angående Franklands förklaring öfver den fysiska orsaken till den s. k. glacialperioden, såsom en fortsättning af det vid sista årssammanträdet hållna föredrag "om den postpliocena formationens fenomener."

Professor v. BECKER föredrog en af honom anställd mikroskopisk och kemisk undersökning af badgyttjan vid Nådendal.

Professor AF BRUNÉR meddelade notiser om åtskilliga typografiska sällsyntheter och medeltidshandskrifter, som finnas i Universitetets bibliothek och hvilka af honom äfven förevisades societeten.

Digitized by Google

Ytterligare om den af Frankland uppställda förklaring af glacialperiodens fysiska orsaker. — Af Ad. Moberg.

(Meddeladt den 29 Maj 1865.)

I det af mig på societetens årsdag för en månad sedan hållna föredrag *om den postpliocena formationens fenomener* omnämndes och till dess hufvudsakliga innehåll refererades prof. Franklands hypotes om de fysiska orsakerna till glacialperioden, men då den för ett föredrag vid sådant tillfälle begränsade tid icke tillät ett fullständigt genomgående af hans intressanta afhandling derom, må det tillåtas mig att nu kompletteringsvis tillägga hvad författaren anfört om den af honom förutsatta högre temperaturen hos hafsvattnet, hans bemötande af några förmodade inkast, de klimatiska förhållanden man kan föreställa sig hafva egt rum näst före glacialtiden och hans tillämpning af denna hypotes på månen.

I fråga om orsaken till den högre temperatur hos hafsvattnet, man i och för denna hypotes nödgas supponera, tillbakavisar förf. det antagande att den skulle härrört af yttre kosmiska inflytelser, d. v. s. en högre temperatur i verldsrymden eller någon strålning från andra verldssystemer. En starkare värmeutstrålning från solen under de föregångna geologiska perioderna kan deremot icke anses för osannolik, ehuru den troligen icke mera var det under glacialtiden. En sådan skulle äfven hafva utöfvat ett större inflytande på landets yta och förminskat ismängden derstädes. Verkningarne af en större värmestrålning från solen se vi dessutom ännu i tropikländerna, der den ingalunda kan framkalla någon isperiod, ehuru den sänker snögränsen relativt till 0° linien, utan båda linierna uppdrifvas deraf dock ganska högt öfver hafsytan. Den enda antagliga källa för denna högre temperatur är således jordens egen. Väl har Hopkins, på grund af Poisson's beräkning att jordens egna bidrag till dess ytas nuvarande temperatur utgör blott $^1/_{20}$ af en Fahrenheitsgrad,

Digitized by Google

ådagalagt att en deraf förorsakad höjning af denna ytas temperatur med 10° F. skulle förutsätta en sådan stegring af jordens inre värme att denne redan vid ett djup af 60 fot under jordytan måste vara 200° F. (= 93°,3 C.), ett tillstånd, som ej låter förena sig med den kända tillvaron af animaliskt lif i vattnet under tidigare geologiska perioder. Men, såsom förf. anmärker, om ock en sådan slutsats kan dragas i afseende å jordens fasta delar, är förhållandet likväl icke detsamma för vattnet, emedan hos detta en dylik nedifrån uppåt aftagande temperatur icke är möjlig. Fråga uppstår således här blott huruvida de af vatten betäckta delarne af jorden genom denna betäckning lättare eller trögare förlorat sin ursprungliga värme. I detta hänseende anmärkes att vattnets värmeledningsförmåga är af en försvinnande litenhet i jemförelse med den fasta jordskorpans; vidare anföres ett af förf. anställdt försök till utrönande af den relativa hastighet, hvarmed värmet fortplantar sig genom granit och genom vatten nedifrån uppvärmdt (således genom partiklarnes uppåtströmmande), hvilket gifvit till resultat att uppvärmning till samma temperatur för hvarderas öfre yta erfordrar i det närmaste samma tid eller för vattnet obetydligt kortare. Tagas dervid vattnets och granitens specifika värme och vigt tillika i betraktande, så förhålla sig de genom graniten och vattnet på samma tid genomgångna värmemängderna som 1 : 2,36, hvaraf framgår att värmet genom vattnet icke blifvit fördt till ytan med särdeles större hastighet än genom granitmassan, om ock utjemningen af oceanens temperatur något blifvit påskyndad af de eqvatoriala och arktiska strömmarne. Deremot är utstrålningen af värme ifrån en vattenyta ojemförligt mycket mindre än ifrån en fast kropps, hvilket förklaras deraf att det öfver den förra befintliga luftlagret är mer eller mindre mättadt med vattengas, hvilken är aterman eller ogenomtränglig för de ifrån vatten utgående värmevågorna. Till följe deraf qvarhålles det af vattnet upptagna värmet derstädes en längre tid, hvarföre ock förf. anser för sannolikt att jordens afsvalning genom oceanens vattenlager fortfarit ända till de senaste geologiska pe-

Digitized by Google

rioderna och till och med i våra dagar icke helt och hållet upphört. — Denna förf:s bevisning synes visserligen icke fullkomligt bindande, men om man till och med antager, att den i beröring med luften stadda jordytan och hafsbottnen någon gång haft en och samma från jordens inre härrörande högre temperatur, och då deras relativa afkylning varit beroende af den större lätthet, hvarmed värmet genom utstrålning och meddelning åt luften bortgick från den förra, än det genom meddelning åt vattnet och utstrålning från dettas yta kunde bortföras ifrån den sednare, samt det äfven är klart att den nedifrån åt vattnet meddelade temperaturen måste genom de varmare partiklarnas uppåtstigande snart genomtränga ända till dess yta, så kunne vi med fullkomlig säkerhet sluta att den af inre värme förorsakade högre värmegraden längre tid bibehöll sig uti oceanens än i de fasta derur sig höjande delarnes yta — en omständighet, som dessutom så väl årligen som dagligen bevittnas af erfarenheten i afseende å det af dessa partier absorberade från solen utstrålande värmet. Den hufvudsakligaste värmespridningsprocess, som afkylde hafsytan, var derföre afdunstningen, och det var just den, som belastade isrecipienterna (bergen) med sin snöiga börda.

Ytterligare bemöter Frankland trenne inkast, som han anser kunna göras emot hans teorie. Det första är att om nederbörden i allmänhet då varit mycket rikligare, så skulle det ymnigare regnet om sommaren åter hafva uppsmält det om vintern bildade större snö- och isförrådet. Detta inkast anser han tillräckligt vederlagdt af det ofvan framställda förhållandet af snögränsens sänkning på orter med fuktigare klimat, men tillägger dock att till smältning af snö eller is fordras ganska stora qvantiteter vatten. För att smälta en viss mängd is af 0° erfordras 8 ggr så mycket vatten af + 10°. Forbes har funnit att icke mer än 1/80 af snön på snöfälten i Norge uppsmältas af sommarregnet, och Durocher har af observationer anställda vid stora S:t Bernhard beräknat att endast 1/90 af vintersnön löses af sommarens regn. — Den andra invändningen skulle vara den att om oceanens värme

under isperioden varit t. ex. 10 à 20° högre än nu, och denna temperatur under de föregående geologiska perioderna småningom aftagit, detta skulle för de äldsta protozoiska tiderna förutsätta en så hög värmegrad, att animaliskt lif ej kunde deri tänkas hafva existerat. Denna bemötes dermed att vi alldeles icke ege några kronologiska grunder att bestämma långvarigheten af hvarken den præglaciala eller den postglaciala tiden. Att aflagringarnes mängd och mäktighet icke kunna vara några tidmätare, inses deraf att högst olika qvantiteter fasta ämnen på samma tid kunna afsätta sig ur vätskor, hvari de befinnas upplösta eller uppslammade, efter olika qvantiteter af det uppslammade eller upplösta, hvilka under de äldsta perioderna måste hafva varit ofantligt större än under de senare och de nuvarande. Äfven måste vattnets afsvalning under jordens hetaste tider gått ganska fort till följe af den starka afdunstningen och sedan allt långsammare, så att densamma under hela primära, sekundära och tertiära formationernas tid icke särdeles mycket kan hafva förändrats, då deremot just glacialtiden borde hafva åstadkommit i vattnets temperatur en vida raskare förminskning, till följe af snögränsens nedsänkning ända till hafskusterna och in i den varma vattenmassan. — Det tredje inkastet är att spår af en glacialtid af några geologer uppgifvas kunna skönjas redan under miocentiden (medlersta tertiärperioden), ja till och med under permiska formationens tid. Detta är likväl ingen motsägelse emot ofvanframställda hypotes, ty klart är att då afdunstningen förut var ännu vida större och luftens kondensationsförmåga föga mindre, någon bestämd början för en glacierbildning på jordytan icke kan fixeras, utan att den begynte långt förut på de högsta bergstopparne innan snögränsen sänkte sig så, att isen kunde betäcka äfven de lägsta trakterna af jordytan.

Författaren försöker sedan på grund af dessa betraktelser uppkasta en bild af jordens klimat under den præglaciala perioden. Kusterna af det varma hafvet egde en mild och likformig temperatur, luften var fortfarande varm och fuktig, jorden skyddades af den molnbetäckta himmelen för som-

Digitized by Google

marsolens hetta och för vinterkölden af ett omhölje af genomskinliga för jordens värmestrålning ogenomträngliga vattendunster. Ifrån kusterna uppåt landet blefvo dessa egendomligheter småningom svagare, men vid något brantare kuststräckningar måste grannskapet emellan varma och kalla klimater varit mycket närmare än nu för tiden. Floderna och insjöarne, matade med vatten från is- och snöbergen, måste likaledes erbjuda en märkbar kontrast emot de omgifvande lågländerna och sålunda inom trånga gränsor samla betydliga temperatur-olikheter, erbjudande lämpliga bostäder åt organismer med de mest olika termiska behof. — Då isperioden inträffade, förminskades alltmer denna milda zon genom snögränsens fortfarande nedsänkning, ty ehuru värmemängden på jordytan under denna tid var större än sedermera, så magasinerades dock vinterkölden i de stora snömassorne, hvilka vid sin smältning absorberade sommarvärmen och förminskade sålunda för de landsträckor, som icke lågo långt under snögränsen, så väl medel- som sommartemperaturen. Detta kalla klimat motverkades till slut ej ens mer af hafvet, ty den ända dit nedträngda glacièrisen bildade omkring kusterna en gördel af iskallt vatten, hvari många maritima organismer, som nu mera finnas blott i de arktiska hafven, funno en för dem afpassad temperatur. Den vanliga föreställningen att isperioden var kall är alltså riktig, ehuru orsaken dertill var värme, icke köld. Denna paradox att köld uppkommer af värme se vi ännu realiserad i vår tid af de s. k. ismaskinerna (glaceberedningsapparater) hvilkas isproduktion är proportionell emot den värmemängd, som genom stenkolens förbränning frambringas.

Såsom ett korollarium följer af denna hypotes att de öfriga till vårt solsystem hörande himlakroppar antingen redan hafva passerat en sådan period, eller ock att den framdeles förestår dem. Med undantag af polarisen på Mars och molnen på Jupiter hafve vi likväl oss ingenting bekant om deras termiska eller meteorologiska förhållanden eller deras ytas fysiska beskaffenhet. Deremot anser författaren sig på månens yta, hvilken han sorgfälligt under mer än ett år ob-

Digitized by Google

serverat förmedelst en försilfrad glasreflector af 7 tums apertur, hafva funnit icke otydliga spår af en förgången glaciértid, åtminstone hafva flere af dess dalar, fåror och strimmor förefallit honom såsom sannolikt uppkomna genom glacièrer. Sålunda har han trott sig uti tvenne höjdsträckningar på månytan skåda s. k. ändmoräner, den ena vid ändan af den märkvärdiga strimma, som begynner nära basen af berget Tycho (vid månens nedre kant) och går förbi Bullialdus, samt passerar kratern Lubienitzky. Midtemot denna krater och nästan tvärsöfver strimman finnas tvenne mot norr krökta landtryggar, som påminna om de koncentriska moränerna af Rhoneglaciëren. Den andra finnes vid nordliga ändan af den präktiga dal, som går förbi östliga randen af Rheita. — Men huru förklara uppkomsten af glacièrer på månen, på hvilkens yta nu intet tecken till vatten finnes? Och har sådant någonsin funnits der, hvart skulle det då tagit vägen?

Antage vi enligt nebularhypotesen att månen afsöndrat sig ifrån jordens massa och de således en gång haft samma temperatur, så måste afsvalningen af månmassan framskridit vida längre än jordens, så vida dess yta är nära $^1/_{13}$ af den sednares, men dess volum endast $^1/_{49}$. Denna månens afsvalning måste hafva åtföljts af en kontraktion, hvilken svårligen kan tänkas hafva sträckt sig till betydligare djup utan att bilda en mängd af ihåligheter i det inre. Många af dessa stå troligen genom remnor i förbindelse med ytan och utgöra sålunda reservoirer för månhafvet, dit det dragit sig in och förmodligen långt före detta antagit fast form. Antager man att kontraktionen varit lika stor med granitens vid afkylning, så skulle en sänkning af temperaturen lika med 100° C. föranledt ihåligheter af $14^1/_2$ millioner (eng.) kubikmils rymd, hvilka varit mer än tillräckliga att herbergera hela månoceanen, i fall den stått i samma förhållande till månens hela volum, som jordoceanen till jordklotets.

Om nu förhållandet är sådant med månen, så kan man ej undgå att derur draga den slutsats, att en liqvid vattensamling (verldshaf) endast så länge kan existera på en planets yta, som den eger tillräcklig inre temperatur för att mot-

Digitized by Google

stå dess inträngande i det inre. Månen framställer således, enligt författarens åsigt, för oss en profetisk bild af det öde, som en gång förestår vår planet, nemligen det att slutligen beröfvad sin yttre ocean och allt vatten på ytan, ånyo "öde och tom" på allt organiskt lif, fortsätta sin, såsom det tyckes, då mera helt och hållet ändamålslösa vandring omkring solen.

Härmed slutar Frankland sin afhandling. Från naturforskningens synpunkt tör också intet vidare kunna tilläggas, ty dennas syftemål ligger nu mera fjerran skildt från förutsägelse om hvad i en aflägsen framtid skall eller kan ske. Då likväl ändamålslöshet är något, som ej låter förena sig med verldsstyrelsens idé, så kunne vi icke, äfven från denna synpunkt, komma till någon annan konklusion angående jordens framtida öde, än den att hennes nuvarande beskaffenhet småningom förändras, och slutligen, förr eller senare, en total regeneration eller omskapning för möjligen helt andra ändamål med all sannolikhet henne förestår. Men i afseende å tiden för dessa förändringar måste också naturforskaren instämma deri, att "tusende år äro för Gud såsom den dag i går framgick och såsom en nattväkt."

Digitized by Google

Notiser om typografiska sällsyntheter och medeltids-handskrifter på Universitets-bibliotheket i Helsingfors. — Af E. J. W. af Brunér.

(Meddeladt den 29 Maj 1865.)

Öfver tjuguett år äro redan förflutna, sedan aflidne Docenten i historien Doktor E. Grönblad, sysselsatt att ordna och förteckna Kejs. Senatens för Finland äldre arkiv, gjorde den upptäckt, att de permer, som derstädes funnos anbragta omkring räkenskapshäften och andra officiella handlingar, bestodo af dels handskrifna dels tryckta pergamentsblad, som tycktes vara qvarlefvor af fordom vid den katholska gudstjensten använda handböcker, stundom äfven bokfragmenter af annat innehåll, samt genom likheter i handstilar eller typer gifva förhoppning, att af dessa spridda blad skulle kunna sammanbringas fullständigare eller måhända hela verk. Härom lemnade Grönblad allmänheten underrättelse i inledningen till en under titeln "Tvenne Medeltidshandlingar" i tidskriften Suomi för 1846 införd uppsats, jemte det han tydliggjorde, att de med pergamentsomslagen försedda räkenskaperna och öfriga akter, — hvilka under Finlands svenska tid blefvo efterhand öfverskickade af embetsmyndigheterna härstädes till Stockholm, men efter fredslutet i Fredrikshamn, jemte andra Finland rörande officiella handlingar, utlemnades från Sverige för finska statsarkivets räkning, — hafva erhållit dessa permer af bladen i söndertagna böcker från de vid reformationstiden sköflade kloster- och kyrkobibliothekerna i vårt land. År 1851 publicerade samme man i n:o 8 af "Litteraturblad för allmän medborgerlig bildning" en ny notis om de ifrågavarande pergamentsbladens innehåll. Denna notis har gifvit första upphofvet åt ett ogrundadt rykte, som från i Sverige utkommande tidningar spridde sig till engelska och tyska vetenskapliga tidskrifter och sålunda gjorde sin rund kring den lärda verlden, hvilket rykte förmälte om

Digitized by Google

palimpsestcodices med klassisk litteratur, hvilka skulle hafva blifvit upptäckta i Helsingfors. Grönblad har likväl ej i sin uppsats yttrat ett ord om palimpsester, likasom han der ej heller utsagt någon förmodan om fynd af okända delar af den klassiska litteraturen; men han säger verkligen, att han jemte åtskilligt till romerska rätten hörande anträffat äfven andra fragmenter af den klassiska forntidens skrifter, och nämner tvenne romerska författare. Ett par år sednare, efter det Grönblad hade afslutat det honom af Styrelsen lemnade uppdrag att ordna och katalogisera den äldre delen af Senatsarkivet, blefvo de då ifrån de häften, hvilkas omslag de utgjort, afskilda membranerna förflyttade, såsom gåfva, till Universitetsbibliotheket. Förut under sin verksamhet på Senatsarkivet upptagen förnämligast af det åliggande, han der egentligen hade att utföra, eller ock af sina forskningar i Finlands historia, var Grönblad äfven sedermera hindrad att åt membranernas ordnande och granskning uppoffra all dertill erforderlig tid; men såvidt utländska resor, litterära arbeten, akademiska föreläsningar och andra göromål det medgåfvo, egnade han dock åt denna kyrko- och klosterlitteratur sin utmärkta arbetsflit och stora sakkunskap, till dess en långvarig sjuklighet inställde sig och förkortade hans lif. Derförinnan hade han med utomordentlig noggrannhet icke blott ordnat, utan äfven i efterlemnade vidlyftiga anteckningar beskrifvit samt till och med — hvilket är fallet med vissa svårlästa manuskripter — afskrifvit en del af denna litteratur, under det han deremot ännu skänkt så föga uppmärksamhet åt en annan, för framtiden sparad del af densamma, att han på tillfrågan fortfarande vidhöll, att af den romerska forntidens skrifter åtminstone den ena af tvenne i det förut offentliggjorda meddelandet särskildt omnämnda skulle förekomma i samlingen. Jag föranleddes af denna uppgift att nästförlidet år begynna en undersökning af de i en högst betydlig mängd ännu oordnade arken, då den man, genom hvars förtjenst det hela blifvit räddadt, icke mera fanns qvar för att granska och iordningställa äfven denna återstående del. Men, såsom jag redan har antydt, min väntan att finna på klassi-

Digitized by Google

ska manuskripter blef icke tillfredsställd, och emedan ingenting kunnat förkomma, måste jag slutligen inse, att den af Grönblad i Litteraturbladet meddelade notis var förhastad, och att han sedermera icke gifvit sig tid att för sig sjelf och för andra beriktiga det misstag, som den utmärkta forskarens säkra öga en gång — förmodligen medan permerna ännu qvarsutto på räkenskapsböckerna — hade begått. Emellertid har jag dock icke alldeles förgäfves sysslat med dessa membraner, utan bragt det förut ofullständigt ordnade i en bättre ordning och dervid träffat på ett och annat, som förtjenar omtalas.

Massan af membraner är mycket stor. Grönblad säger i Suomi, att omkring 6000 häften i Senatsarkivet hade sådana permer, och dessa bestodo, såsom omslag för tjocka häften, af dubbla eller flerdubbla sammansydda pergamentsblad, hvarvid emellan pergamenten emellanåt voro till fyllnad instuckna pappersblad, jemte det att tryckta blad af papper stundom äfven funnos ytterst, så att fördenskull samlingen icke utgöres uteslutande af membraner. Dit hör åtskilligt, som jag dock ej haft tålamod och tid att bringa i någon ordning, utan har jag, hvad detta beträffar, nöjt mig med att öfvertyga mig, att dessa pergamentsblad äro handskrifna och allesamman fragmenter af missaler eller annan religiös litteratur. Åt annat har jag deremot egnat en så mycket större omsorg. Men då jag nu går att korteligen redogöra för såväl de af Grönblad sjelf uttydda fynd, om hvilka ingenting fullständigare härförinnan blifvit publiceradt, som resultaten af mina egna undersökningar, blir det, i förhållande till myckenheten af bokexemplar, af hvilka fragmenter finnas, ganska få titlar, som jag kan anföra. Ty de af Grönblad hopsamlade, ordnade och beskrifna verk bilda stora massor af ark, men äro icke många, och för det mesta har jag nödgats låta det bero vid att hafva sammanfört, så vidt detta icke befanns förut hafva skett, och för sig placerat de genom handstilens eller typernas och det yttre utseendets vittnesbörd, jemfördt med innehållets, tillsammanhörande bladen utan att hafva kunnat anteckna den icke bevarade titeln för ett så-

Digitized by Google

dant, vanligtvis kyrkligt, arbete. Måhända skall efter mig någon annan, som intresserar sig för denna sak, blifva i tillfälle att vid anställd jemförelse med fullständiga tryckta exemplar af medeltidsverk bestämma till sina titlar sådana bokfragmenter. Före mig har Musikdirektör K. Lagi sysselsatt sig med ett större antal missalers, breviariers och andra kyrkliga handböckers lemningar, för att taga kännedom om de derstädes förekommande musiknoter.

I Finska Vetenskaps-Societeten har Statsrådet Pipping långt härförinnan, d. 5 Februari 1844, — såsom Öfversigten af Societetens Förhandlingar utvisa, — anmält fyndet af ett dittills okändt arbete med titeln: *Manuale seu exequiale secundum ritum ac consuetudinem alme ecclesie Aboensis,* tryckt i 4:o på pergament år 1522 och, enligt förmodan, på Biskop Brasks tryckeri i Söderköping, hvilken vid tiden för katholicismens fall i norden tillärnade handbok för den finska kyrkan det lyckades Hr Statsrådet att upptäcka i de till Statsrådets påseende och bedömande af D:r Grönblad öfverlemnade membraner, som funnos i Senatsarkivet, samt att deraf sammanmanställa ett exemplar, som är fullständigt. Tre mycket ofullständiga blefvo dessutom sedermera sammanbragta.

Grönblads i qvantitativt hänseende största och för dess fosterländska intresses skull vigtigaste fynd, på hvars utredning och iordningsställande han nedlade en långvarig möda, har redan några gånger blifvit omtaladt i tryck. Jag menar upptäckten af *Missale Ecclesie Aboensis,* utkommet på föranstaltande af Biskop Konrad Bitze år 1488 i Lübeck hos boktryckaren Bartholomeus Gothan i folioformat på pergament. Af detta särskildt för den finska kyrkans bruk inrättade missale ägde Universitetet före branden i Åbo ett exemplar; ett alldeles defekt på papper erhölls sedermera från Kangasala kyrka. Ett på pergament har Kongl. Bibliotheket i Köpenhamn; ett exemplar finnes i Upsala och ett i Stockholm. Fem på pergament, af hvilka intet är fullkomligen komplett, men tre mer eller mindre närma sig fullständigheten, hopsamlades, ordnades och beskrefvos af Grönblad, jemte två, som äro mycket fragmentariska, och ett stort antal dessutom

Digitized by Google

öfverskjutande membraner. I det fullständigaste exemplaret saknas ett blad af förspråket till missan, två af sjelfva missan och dessutom ett blad. Af det första bladet i boken och af ett annat, hvilka äfven felades, hafva nyligen fotografiska, efteråt kolorerade aftryck på papper blifvit hit förskaffade från Stockholm.

Likasom öfver detta arbete, äro äfven utförliga beskrifningar efterlemnade af Grönblad öfver trenne andra af honom sammanletade och ordnade tryckta missaler, hvilkas tillvaro på härvarande Universitets-bibliothek icke, mig veterligen, härförinnan blifvit på något sätt bekantgjord; neml. 1) *Missale ecclesie Upsalensis,* tryckt i Basel hos Jacobus de Pfortzheim 1513 i fol. på pergament, af hvilket sällsynta verk vårt Universitet nu således äfven äger ett, likväl icke fullständigt, exemplar, jemte en större mängd duplettark; — 2) ett äfvenledes och mycket mera ofullständigt Missale på pergament in folio, hvilket Grönblad på, såsom det tyckes, goda skäl, — nemligen emedan detsamma till sitt typografiska utseende, likasom till sin inre inrättning och fördelning befunnits likna Missale Aboense, — förmodar vara det hos Bartholom. Gothan i Lübeck 1487 tryckta *Missale in usus ecclesie Strengnensis,* hvaraf hittills endast ett exemplar, detta äfven defekt, uppgifvits existera, befintligt i Strengnäs domkyrka; — 3) ett af en betydligt större mängd ark, än det för Strengnäs stift utgifna, representeradt Missale in folio på pergament, som i Grönblads anteckningar blott kallas "ett gammalt nordiskt, men obekant missale." För hvilket nordiskt biskopsstift det har utkommit, blef således icke af honom utforskadt och har ej heller sedermera blifvit det.

Lagda i en annan afdelning af samlingen än den, som innehåller de af honom färdigordnade tryckta verk och manuskripter, och hvilken alla hans anteckningar gälla, har jag funnit på partier af fyra särskilda, dels af boktryckarkonstens uppfinnare Gutenberg, dels af Fust och Schöffer, dels af den sistnämnde efter Fusts död tryckta böcker. Väl förekomma icke på några ibland dessa ark uppgifterna om tryckningsår och ort samt boktryckare, men genom jemförelse med de no-

Digitized by Google

tiser angående den typografiska konstens äldsta produkter. som anträffas i bibliografiska arbeten. har jag dock lyckats med säkerhet igenkänna och bestämma dessa inkunabelfragmenter. Hit höra:

1) det äldsta tryckta *Psalterium*, utgifvet på latin af Fust och Schöffer i Mainz år 1457. Likväl finnas endast 22, mer eller mindre illafarna och till en del fragmentariska blad af detta för sin typografiska skönhet berömda verk. Bladen äro, såsom i alla kända exemplar, af pergament. Det fullständigaste exemplaret, som förvaras i Wien, har 175 blad. — Likasom 1457 års psalterium uppgifves (jfr Eberts Bibliographisches Lexikon, n:o 18,152) egentligen vara ett breviarium, som innehåller blott en del af Davids psalmer, men deremot tillika andra hymner, antifonier m. m., som äro tryckta med en annan, mindre stil än psalmerna, så befinnes det äfven förhålla sig med de ifrågavarande arken. Några af de på dem befintliga musiknoter äro handskrifna, men äfven detta öfverensstämmer med de bibliografiska beskrifningarne öfver samma psalterium, om hvilket Ebert bland annat nämner, att de bekanta exemplaren i någon mån äro sinsemellan olika, emedan man vid den offentliga gudstjensten, för hvars korsång detta praktverk varit bestämdt, på olika orter följt en afvikande ritus och derföre ofta har på sådana ställen, der rum erbjöd sig, infogat skrifna sångnoter. Förutom i formatet, götisk folio, i saknaden af paginanumrering, signaturer och kustoder och i antalet af 20 rader på sidan, der de större typerna blifvit använda och inga mellanrum lemnade, men af 23 eller 24 på full sida, der de mindre stilarne äro begagnade, ligger beviset äfven och framförallt i den fullkomliga likheten emellan bokstäfvernas både storlek och form samt kolorering med de afbildningar, som förekomma i bibliografiska arbeten, t. ex. på Tab. VII af de till Wetters "Geschichte der Erfindung der Buchdruckerkunst" hörande "Tafeln."

2) 8 pergamentsblad, således blott en högst ringa del, af *Johannis de Janua sive de Balbis Summa, quae vocatur Catholicon*, som utkom i Mainz från Gutenbergs tryckeri år 1460.

Digitized by Google

Denna edition af ett omkring 1286 författadt och under medeltiden mycket värderadt glossarium var det första arbete, som Gutenberg tryckte efter sin process med Fust och skilsmessa från denne år 1455. Bevisen för de, stycken af ett glossarium innehållande, ganska illafarna åtta bladens Gutenbergska härkomst utgöras af de 66 raderna på de ej numrerade och med inga signaturer och kustoder försedda, i tvenne kolumner fördelade och i götiskt folioformat sig utsträckande sidorna, då deremot antalet af rader på sidan är ett annat i de öfriga gamla upplagorna af samma verk (jfr Ebert, n:o 10,736 fgg.), och vidare af bokstäfvernas utseende, som har den mest träffande likhet med afbildningarne på Tab. X af Wetters "Tafeln" och vid sid. 82 af Fischers "Essai sur les monumens typographiques de Gutenberg."

3) *Liber sextus Decretalium Bonifacii VIII* med omgifvande glossae af Johannes Andreæ, tryckt in folio gothico på pergament, utan paginanumrering, signaturer och kustoder, i Mainz hos Schöffer år 1470, 1473 eller 1476; hvaraf 30 blad finnas, deribland både det första, med titeln och arbetets början, och det, som innehåller dess sista ord. På ett derpå följande, som saknas, hafva tryckeri, tryckningsort och tryckningsår varit angifna. De återstående trettio bladen, hvilka utgöra omkring en femtedel af boken, äro alla, förutom ett, mer eller mindre stympade på de omgifvande kommentariernas och de breda marginalernas bekostnad. Här stöder sig mitt antagande, att exemplaret härstammar från den Schöfferska officinen, på bibliografiska uppgifter om stilarne i de från det Fust-Schöfferska tryckeriet åren 1465, 1470, 1473 och 1476 utgifna upplagor af den s. k. Sextus Bonifacii. Men emedan dessa notiser, hvilka dock endast för editio princeps äro fullständiga, leda derhän, att glossae i denna 1465 års edition äro tryckta med eljest lika, men något mindre stilar än på de ifrågavarande bladen, hvarest stilarne för kommentarierna äro fullkomligt identiska med dem, som glossae uti den Schöfferska editio princeps af Justiniani Institutioner förete i facsimilia, likasom den af glossae omgifna texten på dessa blad är tryckt med fullkomligt samma typer, som i den

Digitized by Google

nämnda 1468 års edition af Institutionerna, och hvarmed äfven 1462 års Bibel är tryckt (jfr Wetters Gesch. der Erfind. der Buchdruckerkunst p. 527 o. 530, äfvensom afbildningarne n:o 2 och 5 på Tab. IX och n:o 4 på Tab. X af Wetters Tafeln samt i Falkensteins Gesch. der Buchdruckerk. p. 143), så kan den ifrågavarande återstoden icke anses höra till editio princeps af Bonifacii Liber sextus, utan hör till någon af de andra efter Fusts död utkomna, jemväl sällsynta och dyrbara upplagorna; hvilket vinner ytterlig bekräftelse deraf, att, då i Eberts Bibliogr. Lex. titeln och begynnelseorden i editio princeps anföras med, såsom det synes, diplomatisk noggrannhet, här en liten skiljaktighet, under för öfrigt utmärkt likhet, visar sig genom två der icke angifna abbreviationer och ett ords fördelning på tvenne stafvelser.

4) 7 blad af papper, betydligt skadade, i götisk folio, utan paginanumrering och signaturer eller kustoder, af *Clementis V:i Constitutiones* med omgifvande kommentarier af Johannes Andreæ, tryckta i Mainz hos Schöffer 1467 eller 1471. Bladen innehålla påfliga dekretaler, och vid jemförelse med Corpus juris canonici har jag funnit det vara partier af Constitutiones Clementinæ. Dessa utkommo från Schöffers tryckeri de tvenne uppgifna åren, sedan editio princeps blifvit utgifven från samma officin under Fusts lifstid 1460. Att det fragmentariska exemplaret är denna officins alster, bör ej kunna betviflas vid en blick på de två slagen stilar, hvilka äro alldeles desamma som i de nyss beskrifna öfverlefvorna af Bonifacii Sextus, då deremot enahanda, af typernas storlek i glossae beroende, grund äfven här förhindrar fragmenternas hänförande till editio princeps (jfr Wetters Gesch. d. Erf. d. Buchdr. p. 519). De 7 bladen återstå af 65.

Utom redan omtalade tryckta skrifter finnas i samlingen flera andra tryckta bokfragmenter, dels af papper dels af pergament, till hvilka Grönblads skriftliga meddelanden ej sträcka sig, och hvilkas titlar det icke har lyckats mig att bestämma. På det otryckta första bladet af ett större antal pergamentsblad, som höra till ett och samma missale in folio gothico, läsas följande intressanta handskrifna ord, hvilkas

Digitized by Google

abbreviationer här icke återgifvas: *Præsens missale donavit Capelle omnium sanctorum in ecclesia Aboensi Venerandus in Christo pater Dominus Magnus Nicolai de Serkilax Episcopus Aboensis Anno Domini 1498.* Detta missale, som således biskop Magnus Stjernkors förärade till det af honom, då han var domprost, vid Åbo kathedral inrättade Alla Helgons kapell, kan ej hafva blifvit ederadt för något inom Sveriges rike beläget biskopsstift, ty alla kända sådana tryckta böcker äro, likasom Missale Lundense, yngre än 1498 med undantag af Aboense och det ofvannämnda Strengnense. Då biskop Magnus gjorde denna sin föräring tio år efter det ett särskildt missale för den finska kyrkan redan var tryckt och begagnadt, synes det sannolikt, att hans gåfva föranleddes deraf, att den skänkta boken innehöll sådant, som icke fanns i Missale Aboense, men kunde komma i fråga vid de religiösa förrättningarne i *Alla* Helgons kapell. Härvid leder sig tanken lätt till ett Missale Romanum, en så beskaffad handbok för den katholska verldens hufvudstad. Och det gifves ett igenkänningstecken, som kan anses förråda, att Magnus den tredjes gåfva var det år 1475 i Rom hos Udalricus Gallus utgifna *Missale secundum consuetudinem romanæ curiæ,* som är det äldsta tryckta missale näst efter ett en månad tidigare i Milano utkommet Missale Ambrosianum och en stor typografisk raritet, hvaraf Ebert i sitt Bibliogr. Lex. endast vet att omtala tvenne exemplar. Man upplyses nemligen i Panzers Annales typographici, II. p. 458, att detta äldsta Missale Romanum är "sine signaturis, custodibus et paginarum numeris", hvilken notis jag icke funnit meddelad om något annat missale, och i den defekta bok, hvarom fråga är, hvars öfrigblifna ark förutom några få äro fullständiga, visar sig intet spår af sådan signering. Äfven öfverensstämmer formatet. Men den bekräftelse, som innehållet borde lemna genom att röja bokens bestämmelse att användas i staden Rom, kan jag icke åberopa såsom tydlig och viss; hvarföre frågan må lemnas derhän. — Jag afhåller mig äfven från alla osäkra förmodanden om öfriga lemningar af tryckta böcker. Det är uppenbart, att deribland förekomma vördnadsvärda inkunabelfragmenter, men

Digitized by Google

med anledning af innehåll, stilar och format, jemförda med hvarandra, tror jag icke något deraf kunna härledas från boktryckarkonstens faders eller konstens tvenne närmaste fortbildares officiner. Af det äldsta svenska trycket har jag icke upptäckt någonting. Af andeligt innehåll är allt detta öfriga, och mycket är det ej.

Jag kommer till manuskriptsamlingen. I Grönblads anteckningar äro dechiffrerade och afskrifna: 1) 8 pergamentsblad i 4:o, innehållande delar af "Wadstena klosters reglor för bröder och systrar jemte Elucidarii förord", och 2) diverse fragmenter af predikningar och andliga uppsatser i koncept, affattade dels på latin dels på svenska, "både ifrån slutet af medeltiden och ifrån tidehvarfvet näst efter reformationens införande", skrifna på papper och anträffade såsom fyllnad inom omslagen kring räkenskapshäften.

Till de återstoder af handskrifna böcker, alla utan undantag på pergament, med hvilkas undersökning och ordnande jag befattat mig, höra följande: 1) Hieronymi latinska öfversättning af Bibeln i flera exemplar, stundom med omgifvande kommentarier af Ambrosius och Augustinus, ett exemplar med prydliga initialmålningar. 2) Några blad af *Augustinus de civitate Dei* och helt litet af Chrysostomus. 3) En stor myckenhet ark, hörande till flera särskilda bokexemplar med påfliga dekretaler. De särskilda delarne af *Corpus juris canonici,* såväl Gratiani Decretum som Gregorii Decretales och Bonifacii Liber sextus samt Constitutiones Clementinæ, äro representerade genom handskrifter, som ofta äro med utmärkt omsorg textade och grannt utsirade, äfven prydda med väl gjorda initialmålningar, men vanligen mycket illafarna. 4) Fragmenter af olika exemplar af *Corpus juris civilis romani,* stycken af dels Institutionerna, dels Pandekterna, dels Codex, dels Novellæ, äfven de sistnämnda på latin. 5) Ett mindre antal blad af *Summa artis notariæ* af Rolandinus Passagerii ("erster Bearbeiter der Notariatskunst" enligt Wachlers Handb. d. Gesch. d. Litt. II. p. 424. 3 Umarbeit.). 6) 77 till en del defekta blad, hörande till fyra särskilda bokexemplar af ett universalhistoriskt arbete, som för gamla historien, hvars

Digitized by Google

äldsta data i fragmenterna gå tillbaka till Cyrus, innehåller många utdrag ur romerska auktorer, såsom Cicero, Seneca, Curtius, Svetonius, Valerius Maximus, Macrobius, Orosius m. fl., och för medeltiden under fortsatt åberopande af källorna sträcker sig ned till kejsar Fredrik den II:s tidehvarf. I medeltidens historia äro infogade *flores* (excerpter) af moraliskt och religiöst innehåll ur skrifter af Bernhard från Clairvaux, Hugo de S:o Victore, Richard de S:o Victore, Hugo de Folieto och andra högt ansedda denna tids skriftställare, hvilka excerpter tydligen höra till samma arbete och synas vara anförda såsom vackra prof på dessa mäns författarskap, på samma sätt som i det föregående till karakteriserande af Cicero ställen, hvilka icke innefatta några historiska notiser, finnas citerade ur filosofiska och andra skrifter af honom. Ett århundrade sednare än nyssnämnda medeltidsförfattare lefde den berömde Vincentius från Beauvais (+ 1264). Om denne bland annat för sin klassiska lärdom utmärkte mans universalhistoria uppgifves, att densamma, ända till dess författaren kommit in på sin egen tid, består af utdrag ur äldre skriftställare, hvilka alltid uttryckligen citeras, såväl de klassiska källorna som de från medeltiden, och att bland de sednare de hufvudsakligaste för de äldre tiderna äro Petrus Comestor och Helinand, hvilka mycket ofta åberopas på dessa blad. Vanligen säges Vincentii historia vara indelad i 32 böcker, och den slutar enligt Potthast (Bibliotheca historica med. aevi, p. 564) med år 1244. Det sista, som finnes af det inkompletta verket, hör till dess 32:dra bok, och der talas med utförlighet om de Tyskland några år före sistnämnda tidpunkt hotande Mongolerna. Då således allt sammanträffar, synes det ganska visst, att arbetet är *Vincentii Bellovacensis Speculum historiale.* 7) Fragmenter af en annan krönika i två exemplar, hvari förekomma ordagranna utdrag, men utan citation, ur Eusebii Chronica, och hvars få återstående ark handla om skapelsehistorien och de gamla folken. Författaren har jag hittills icke lyckats upptäcka. 8) Bibliska historien är framställd i betydliga öfverlefvor af tvenne arbeten och enstaka fragmenter af andra. 9) Helgonlegen-

Digitized by Google

der anföras på talrika blad, återstoden af många bokexemplar. 10) Partier af *Alberti Magni libri de animalibus*. Titeln finnes, likasom i de flesta fall, då den här är angifven utan förklaring. 11) Flera ark af ett i många libri indeladt stort arbete från medeltiden af naturhistoriskt och geografiskt innehåll. Det kan förmodas vara *Vincentii Bellovacensis Speculum naturale*. Skrifna med annan hand finnas dessutom några blad, som äro af ett annat verk, hvilka afhandla botanik och astronomi m. m. 12) 22 blad af ett, såsom det synes, omfattande medeltidsverk i medicin. 13) Några blad af Hrabani Mauri böcker i latinska grammatiken. Titel saknas. Men med anledning af uppgifter om de källor, han hufvudsakligen följt, tror jag med säkerhet fragmenterna höra till denna medeltidsförfattares under de följande århundradena mycket spridda och begagnade arbete. 14) Lemningar af Glossarier från medeltiden.

Det vida vägnar mesta i handskriftsamlingen utgöres af kyrkliga handböcker, bibelkommentarier, skrifter i kanonisk rätt (förutom de förut omnämnda dekretalerna) och annan theologisk litteratur. Men endast följande titlar, som äro bevarade, kan jag ännu anföra. 1). *Bartholomæi de S:o Concordio Summa casuum conscientiæ*, hvaraf ganska litet finnes qvar; 2) *Jordani de Quedlinborg Pars aestivalis Postillæ evangeliorum dominicalium*; 3) *Postilla fratris Francisci de Abbate Astensis, ordinis Fratrum Minorum, super evangelia dominicalia totius anni*; 4) *Nicolai de Lyra, de ordine Fratrum Minorum, Postillæ perpetuæ sive brevia commentaria in Vetus Testamentum*. Vid de tvenne sistanförda skrifterna, af hvilka mycket återstår, fäster sig ett särskildt intresse för älskare af antiqviteter. Dessa skrifter förekomma bland de böcker, som biskop Hemming enligt en af honom sjelf upprättad förteckning, hvilken Porthan meddelar i Historia Biblioth. Academ. Aboens. p. 73 fg., omkring år 1354 skänkte till Åbo domkyrkas boksamling*). Och det

*) Då biskopen nämner *quandam summam magnam, quae vocatur Astensis*, så tyckes han tala om ofvan citerade arbete. Namnet Astensis anträffas nemligen icke i skrifter om medeltidens litteratur utom såsom

Digitized by Google

är ganska tydligt, att de nu ifrågavarande bokexemplaren befunno sig i Åbo, då de söndertogos och gjordes till permer. Detta följer nemligen deraf, att hvardera verkets blad hafva anteckningar, som bilda titlar för redogörelser öfver kronouppbörden på olika och från hvarandra aflägsna orter i Finland. Emedan härvid handstilarnes och för öfrigt bladens utseende gör det visst, att allt af samma bok hör till ett enda exemplar af boken, var det följaktligen på ett och samma ställe, som omslagen anbragtes kring räkenskaperna, innan de öfverskickades till Sverige. Men hvar, om icke i Åbo? Dess domkyrkas katholska boksamling lemnade utan allt tvifvel något tusental af ark för häftningen af fogdarnes räkenskaper, och ett exempel är i det föregående omtaladt. Att Universitetsbibliotheket nu äger samma bokexemplar, som för 500 år sedan det sedermera blifna finska helgonet förärade till Finlands troligen äldsta en allmän inrättning tillhöriga bibliothek, får sålunda betraktas som en möjlighet.

Allt det hittills uppräknade är på latin med undantag af de ofvannämnda predikofragmenterna i koncept. På svenska finnas dessutom några lemningar af böcker på pergament, nemligen: 1) en bönbok, 2) predikningar, 3) äfven predikningar, 4) legender och religiösa förmaningar, framställda, såsom man kan finna, för nunnor, 5) legender, 6) en asketisk bok, 7) en sig så kallande "Köpmåla balk." På tyska äro återstoderna af en pergamentsbok, innehållande predikningar, och på slavonska ett större antal membraner af mig obekant innehåll, — de sistnämnda troligen något krigsbyte.

Man kan visserligen ställa i fråga, huruvida icke någon del af räkenskapsomslagen påsattes i Sverige. Men otvifvelaktigt är, att detta i allmänhet, om icke alltid, skett i Finland. Jag får, hvad denna omständighet angår, hänvisa till D:r Grönblads redan förut åberopade anförande derom i tidskriften Suomi. Dessutom må anmärkas, att kronouppbör-

betecknande den från Asti i Piemont härstammande franciskanermunken Franciscus de Abbate, och Hemming har med *summa* mycket väl kunnat mena hans *öfversigt* af söndagsevangelierna för hela året.

Digitized by Google

dernas på omslagen skrifna rubriker ofta äro så detaljerade, att de derföre synas nedskrifna, der uppbörden gjordes, eller der den i första handen mottogs, d. v. s. i Åbo, samt lätt åtskiljas från den i Sverige med annan stil tillagda påskriften *Finland*, som åtföljes af häftets nummer, — äfvensom att Wehmo församling enligt anteckning å ett exemplar af Missale Aboense ägt boken, att på en till samlingen hörande membran en pastor i Jokkas berättar om sina lefnadsöden, att Grönblad emellan sammansydda blad, som bildade en perm, funnit ett latinskt bref af år 1574 från en kyrkoherde i Österbotten till en annan, o. s. v. Om det lyckades för någon att på ett mera fullständigt sätt, än här har skett, uppräkna de sköflade talrika böckernas titlar, skulle derföre en sådan förteckning, såsom utvisande innehållet af boksamlingarne och betecknande det andliga ståndets bildningsgrad i vårt land under dess katholska tid, kunna förtjena ett anspråkslösare rum i en fäderneslandets kulturhistoria.

Digitized by Google

Förteckning öfver de skrifter Finska Vetenskaps-Societeten erhållit ifrån den 1 Juni 1864 till den 31 Maj 1865.

Af *Finska Läkaresällskapet.*

Handlingar B. IX 2, 3.

Af *Suomalaisen kirjallisuuden Seura.*

Toimituksia: XXV Näytelmistö 3 Osa. — XXXIII Latinais-Suomalainen Sanakirja. — XXXIV Kertomuksia ihmiskunnan historiasta A. W. Grube'n mukaan I 1, 2. — XXXV Ruotsin Waltakunnan Laki 1734, uusi suomennos. — XXXVI Geografian eli Maantieteen Oppikirja W. F. Palmbladilta.

Af *inrikes Ministerium i Ryssland.*

Que fera-t-on de Pologne? par D. K. Schedo-Ferroti.

Af *L'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg.*

Bulletin T. VII 3—VIII 1.
Записки Имп. Академіи Наукъ Т. V 1, 2.
Melanges asiatiques T. V.
Отчетъ о седьмомъ присужденіи наградъ Графа Уварова 1864.

Af *Société imp. des naturalistes de Moscou.*

Bulletin T. XXXVI 1864.

Af *die gelehrte Gesellschaft zu Dorpat.*

Sitzungsberichte 1864.
Biostatik der im Dörptschen Kreise gelegenen Kirchspiele Ringen, Randen, Nüggen und Kawelecht in d. J. 1834—1859 von B. Körber.
Lühikene öpetus öigest kirjutamisest parandatud wiisi.

Digitized by Google

M. Jürgensi Ramatute nimmekirri ehk katalog ülle köige Eesti kele ramatute 1553—1863.

Af *kejs. Universitetet i Dorpat.*

Imp. Speculæ Astronomicæ Pulcoviensi a. d. VII id. Aug. 1864 qvintum lustrum exactum celebranti gratulatur Universitas liter. Cæs. Dorpatensis. (Inest F. Mindingii disqvisitio de formæ, in qvam geom. britann. Hamilton integralia mechanices analyticæ redegit, origine genuina).

Der Bau des centralen Nervensystems der ungeschwänzten Batrachier, von E. Reissner (Zu K. E. v. Baers akademischer Jubelfeier).

Indices Scholarum, quæ in Univ. litter. Dorpatensi 1864 habebuntur (L. Schwabius Conjecturas Catullianas proposuit).

17 st. Akademiska dissertationer.

Af *kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.*

Handlingar IV 2. (IV 1 saknas.)
Öfversigt af K. V. A. förhandlingar 1863. (1862 saknas.)
Meteorologiska iakttagelser IV B. 1862. (III B. saknas.)

Af *Bureaun för Sveriges geologiska undersökning.*

Sveriges geologiska undersökning, under ledning af A. Erdmann. Blad. 6—13 jemte upplysningar.

Af *kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala.*

Nova acta reg. Societatis Scientiarum Ups. V. II—X, XIV 1.
Nova acta. Ser. 3. Vol. V 1.

Af *kongl. Universitetet i Upsala.*

Upsala Universitets Årsskrift 1863.

Af *kongl. Universitetet i Lund.*

Index scholarum per sem. aut. 1863.
Lunds Universitets katalog höstt. 1863, vårt. 1864.
Lunds Universitets-Bibliotheks Accessionskatalog 1863.

Digitized by Google

Programm till Rektorsombytet 1864.
Framställning och granskning af Aristoteles' lära om det högsta goda. Inbjudningsskrift.
Om Statsmaktens grund och väsende med anledning af Proudhons skrift: Les confessions d'un revolutionnaire. I, II. Inbjudningsskrifter.
11 st. Akademiska dissertationer.

Af *kong. Danske Videnskabernes Selskab.*

Oversigt over det k. danske Vidensk.-Selskabs forhandlinger 1862, 1863.

Af *das germanische Nationalmuseum.*

Zehnter Jahresbericht 1864.
Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 11:r Jahrg. 1864.

Af *die kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

Monatsberichte 1864.

Af *die kön. physikal.-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.*

Schriften IV Jahrg. 1863. (Mit C. Hennenbergers Landtafel von Preussen.)

Af *die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.*

Nachrichten 1864.

Af *die kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.*

Abhandlungen. Math.-phys. Classe B. VI 5, VII 1.
Berichte über die Verhandlungen. Math.-phys. Classe 1863 1, 2. — Phil.-hist. Classe 1863 3, 1864 1.

Af *die medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.*

Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft: I 1.

Digitized by Google

Af *die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.*

Abhandlungen der philos.-philolog. Classe. X 1.
Sitzungsberichte 1864. I 1—3.
Ueber die Stellung und Bedeutung der pathol. Anatomie, Festrede von L. Buhl.

Af *die physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.*

Würzburger naturwissenschaftl. Zeitschrift. IV 2, 3. V 1, 2.

Af *die zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. Main.*

Der zoologische Garten, Zeitschrift 1864. 1—6.

Af *die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.*

Denkschriften. Math.-naturwissenschaftl. Classe. B. XXII.
Sitzungsberichte. Philos.-hist. Classe. B. XLI 1—XLIV 1.
— Math.-naturwiss. Classe. I Abth. XLVII 1—XLVIII 3, II Abth. XLVII 1—XLVIII 4.
Almanach. Jahrg. XIII 1863.

Af *die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.*

Sitzungsberichte Jahrg. 1863.
Die pharmacognostische Sammlung des Apoth. J. Dittrich in Prag n:o 219—III.

Af *die naturforschende Gesellschaft in Zürich.*

Vierteljahrsschrift 7, 8 Jahrg. 1862, 1863.

Af *la Société Linnéenne de Lyon.*

Annales, Année 1862. Nouv. Ser. T. IX.

Af *L'Academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.*

Bulletins, Deuxième Série. T. XV—XVII.
Annuaire 1864.
Mémoires de l'Academie T. XXXIV.

Digitized by Google

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers T. XXXI. 4:o.

Mémoires couronnés et autres mémoires. Collection in 8:o. T. XV, XVI.

Af *de kon. Akademie van Wetenschappen to Amsterdam.*

Verhandelingen, Afdeeling Letterkunde, II Deel.

Verslagen en Meddeelingen. Natuurkunde D. XV, XVI. — Letterkunde D. VII.

Jaarboek voor 1862.

Catalogue du Cabinet de monnaies et medailles de l'Academie royale des sciences à Amsterdam par Enschedé et Six.

De Lebetis materia et forma ejusque tutela in machinis vaporis vi agentibus, carmen didascalicum — auct. J. Giacoletti Pedemontano.

Over de magt van het zogenaamd onbestaanbare in de Wiskunde, door D. Bierens de Haan.

Af *the Smithsonian Institution.*

Smithsonian Contributions to Knowledge V. XIII.

Annual report of the board of the Smithsonian Institution 1862.

Smithsonian miscellaneous collection Vol. V.

Address of H. E. J. A. Andrew to the legislatur of Massachusetts, Jan 1864.

Af *the Academy of natural sciences of Philadelphia.*

Proceedings 1862 5—1863.

Af *the Boston Society of naturalhistory.*

Proceedings Vol. IX 12—26.

Boston Journal of Naturalhistory Vol. VII 4.

Annual report of the Trustees of the Museum of comparativ zoology 1862, 1863.

Bulletin of the Museum of compar. zoology 1864.

Digitized by Google

Af *enskilda.*

Corpus Florarum provincialium Sueciae. I. Floram Scanicam scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Eliae Fries Summa Vegetabilium Scandinaviae. — *Af författaren.*

Monographia Hymenomycetum Sueciae Vol. II. Scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Epicrisis generis Hieraciorum. Scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Contributions to Palaeontology, by J. Hall. — *Af författaren.*

Examen critique d'une méthode recemment proposée pour distinguer le maximum et le minimum dans les problèmes du calcul des variations, par L. Lindelöf. — *Af författaren.*

Souvenirs d'un voyage en Allemagne, par E. Mulsant. — *Af författaren.*

Lärobok i analytisk geometri af L. Lindelöf. — *Af författaren.*

Om Donationerna i Wiborgs län af M. Akiander. — *Af författaren.*

Litteraturblad för allmän medborgerlig bildning. 4—8 årgången 1850—1854. — *Af Vicebibliothekarien D:r S. G. Elmgren.*

G. A. Wallins reseanteckningar från Orienten åren 1843—1849, utgifne af S. G. Elmgren. — *Af utgifvaren.*

Digitized by Google

Digitized by Google

Pris: 2 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google